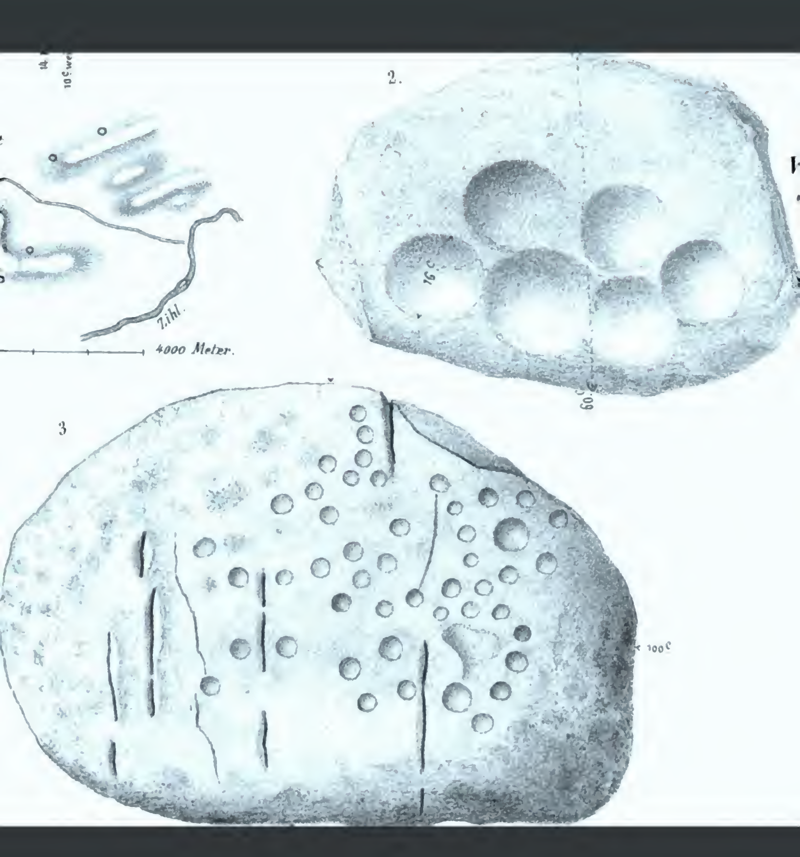


Helvetische Denkmäler

Ferdinand Keller




Google

MITTHEILUNGEN

DER ANTIQUARISCHEN GESELLSCHAFT

(DER GESELLSCHAFT FÜR VATERLÄNDISCHE ALTERTHÜMER)

IN

ZÜRICH.

Band XVI. Abtheilung II. Heft 3.

Helvetische Denkmäler.

Zürich.
In Commission bei S. Höhr.
Druck von J. Herzog.
1869.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich.

Zürich 1841—1869. 4° Mit Abbildungen. In Kommission bei **S. Höhr.**

Die mit Jahrzahlen und römischen Ziffern bezeichneten Hefte tragen bis und mit XIX den Titel: **»Mittheilungen der Gesellschaft für vaterländische Alterthümer in Zürich«** 1837—1855; sie bilden mit den spätern von No. XX an eine eigene Sammlung. Die Hefte 6—13 des II. Bandes waren (je 4 Hefte in den Jahren 1842 u. 1843) zuerst als **Zeitschrift** herausgegeben worden.

☞ **Uebrigens werden alle Hefte einzeln verkauft.**

Heft.	Verfasser oder Herausgeber.	*Fr. Ct.*
Band I. 1841. (1837—1841.) 23½ Bog. 33 Kupfertaf. u. 6 Lith.		27 12
1. Keltische Grabhügel im Burghölzli bei Zürich. 1 Ktaf. 2 Lith. 1837. I.	*Ferd. Keller.*	2 40
2. Die röm. Gebäude zu Kloten bei Zürich etc. 2 Ktaf. 2 Lith. 1838. II.	*Ferd. Keller.*	2 40
3. Ausgrabungen auf dem Uetliberg, Lindenhof bei Zürich. Aelteste Waffen etc. 2 Ktaf. 1839. III.	*Ferd. Keller.*	2 40
4. Grossmünster in Zürich: I. Geschichte. 2 Ktaf. 1840. IV.	*S. Vögelin.*	2 40
5. Grossmünster in Zürich: II. Architectur. 2 Ktaf. 1841. V.	*Ferd. Keller.*	2 40
6. Kreuzgang beim Grossmünster. 16 Ktaf.	*S. Vögelin.*	10 80
7. Aelteste Münzen von Zürich. 2 Ktaf.	*H. Meyer.*	2 40
8. Joh. Hadloubes Gedichte. 1 Ktaf.	*L. Ettmüller.*	3 —
9. Tombeaux de Bel-Air près Cheseaux sur Lausanne. 5 Ktaf. 2 Lith.	*F. Troyon.*	9 —
Band II. 1844. (1842—1844.) 46 Ktaf. 43 Lith. und Holzschn.		33 60
I. Abtheilung. 28½ Bogen.		
1. Stiftung von Kappel und Herren von Eschenbach. 1 Ktaf. 1 Lith. 1842. VI.	*H. Escher.*	2 40
2. Ufenau und Luzelau im Zürichsee. 2 Ktaf. 1 Lith. 1843. VII.	*Ferd. Keller.*	2 40
3. Die beiden ältesten deutschen Jahrbücher von Zürich.	*L. Ettmüller.*	4 50
4. Sechs Briefe u. ein Leich. 1 Lith. 1844. VIII.	*L. Ettmüller.*	2 40
5. Inscriptiones Helvetiæ.	*Casp. Orelli.*	3 60
II. Abtheilung. 16 Bogen.		
6. Drei Grabhügel bei Basel. 2 Ktaf. 1 Lith.	*W. Vischer.*	2 40
7. Helvetische Waffen u. Geräthschaften. 2 Ktaf.	*Ferd. Keller.*	2 40
8. Bracelets et agrafes antiques. 1 Ktaf. 2 Lith.	*F. Troyon.*	2 40
9. La Bataille de Granson. 3 Ktaf.	*F. Dubois.*	2 40
10. Die Panner der Urkantone. 3 Lith.	*C. F. Lusser. A. v. Reding. Deschwanden.*	2 40
11. Eidgenössische Schlachtlieder.	*L. Ettmüller.*	1 50
12. Monuments de l'anc. évêché de Bâle. 2 Lith.	*A. Quiquerez.*	3 —
13. Facsimile eines Schreibens von Niclaus von der Flüe. 1 Lith.	*G. Meyer von Knonau.*	1 35
14. Notizen über Bauart und Stift Grossmünster. 5 Ktaf. 1 Lith.	*Ferd. Keller. S. Vögelin.*	9 —
Band III. 1845—1847. 2 Ktaf. 20 Lith. u. Holzschn.		
I. Abtheilung. 16 Bogen.		15 48
1. Geschichte von Kappel. 2 Ktaf. 1845. IX.	*S. Vögelin.*	2 40
2. Bracteaten der Schweiz. 3 Lith.	*H. Meyer.*	3 25
3. Alb. de Bonstetten descr. Helvetiæ.		
II. Abtheilung. 16½ Bogen.		— 84
4. Wandverzierungen in einem Zürch. Chorherrenhause. 2 Lith. 1846. X. Helvet. Heidengräber u. Todtenhügel. 8 Lith.	*Ferd. Keller.*	3 60
5. Allgem. Bemerkungen über d. Heidengräber in der Schweiz. 5 Lith. 1847. XI.	*Ferd. Keller.*	3 24
6. Ekkehardi benedictiones ad mensas. Fel. Hemmerlin's Doctordiplom. Goldschmuck u. christliche Symbole zu Lunnern. 2 Lith.	*Ferd. Keller.*	2 16
Band IV. 1846. 37 Bogen. Gerold v. Edlibach Chronik. 4 Lith.	*Martin Usteri.*	8 64
Band V. 1852. 3½ Bogen. Monuments de Neuchâtel. 46 Ktaf. 12 Lith.	*F. Du Bois.*	25 20
Band VI. 1848—49. 30 Bogen. 23 Lith.		13 20
1. Ursprung und Bedeutung der Wappen. 3 Lith. 1848. XII.	*Fr. v. Wyss.*	2 88
2. Necrologium von Reichenau. 13 Lith.	*Ferd. Keller.*	2 64
3. Ortsnamen des Kantons Zürich.	*H. Meyer.*	4 08
4. Beschreibung von Alt- und Neu-Rapperswil. 6 Lith. 1849. XIII.	*Ferd. Keller.*	2 88
5. Chronik von Rapperswil bis 1388. 1 Lith.	*L. Ettmüller.*	— 72
Band VII. 1850—1853. 32½ Bogen 37 Lith.		25 20
1. Brautschmuckkästchen des XIV. Jahrhunderts. 1 Lith. 1850. XIV.	*L. Ettmüller.*	2 88
2. Alamann. Formeln u. Briefe aus d. IX. Jahrh. 1 L.	*F. v. Wyss.*	2 88
3. Bilder u. Schriftzüge in irischen Manuscr. 13 L.	*Ferd. Keller.*	6 60
4. Kelt. Ansiedelung am Ebersberg, K. Zürich. 3 L.	*G. Escher v. Berg.*	1 20
5. Etruskische Alterthümer in der Schweiz. 4 Lith.	*A. Jahn.*	2 40
6. XI. und XXI. Legion. 5 Lith.	*H. Meyer.*	4 50
7. Keltische Vesten bei Schaffhausen. 3 Lith.	*Ferd. Keller.*	2 16
8. Nordetruskische Alphabete auf Inschriften und Münzen. 3 Lith.	*Th. Mommsen.*	4 32
Band VIII. 1851—1858. Geschichte der Abtei Zürich. 84 Bogen 12 Taf.	*G. v. Wyss.*	24 —
Text: 20½ Bogen und 10 Taf. Enthält 5 Hefte: XV. 1851, XVI. 1852, XVII. 1853, XXI. 1857, XXII. 1858.		16 —
Beilagen (Urkunden.) 64 B., 2 Taf.		8 —

Heft.	Verfasser oder Herausgeber.	*Pr.*
Band IX. 1853—1856. 23 Lith.		20
I. Abtheilung. 16 Bogen. Städte- und Landessiegel d. XIII alten Orte. 16 L.		
1. Zürich. Taf. 1—3.	*E. Schulthess.*	2
2. Bern. Taf. 4—8		3
3 Lucern und die drei Länder. Taf. 9—11		2
4. Zug, Glarus, Basel, Freiburg, Solothurn. T. 12–15.		2
5. Schaffhausen, Appenzell. Taf. 16.	*Ferd. Keller.*	1
II. Abtheilung. 16 Bogen		
1. Schweiz in röm. Zeit. 1 Lith. 1854. XVIII.	*Th. Mommsen.*	2
2. Die Winkelriede von Stans.	*F. v. Liebenau*	2
3. Keltische Pfahlbauten. 1r Bericht. 2. Aufl. 4 L.	*Ferd. Keller.*	4
4. Lazariterhäuser d. K. Zürich. 2 Lith. 1855. XIX.	*A. Nuscheler.*	1
Band X. 1854. 19 Bogen. Inscript. confoed. helvet. latinæ. 2 Kart	*Th. Mommsen.*	19
Band XI. 1856-57. 22 Bog. 28 Lith. und 10 Stahlst.		24
1. Sarazenen in der Schweiz. 1 Lith. 1856. XX.	*Ferd. Keller.*	3
2. Votivhand, röm. Bronze von Aventicum. 1 Lith.	*H. Meyer.*	2
3. Monnaies de la Bourgogne transjurane. 2 Lith.	*Rod. Blanchet*	3
4. Diptychon des Consuls Areobindus. 2 Lith. Einiges über den Ritterstand etc.	*S. Vögelin. L. Ettmüller.*	3
5. Habsburg. 10 Stahlst. und 2 Lith.	*G. H. v. Krieg.*	5
6. Die Tapete von Sitten. 6 Lith.	*Ferd. Keller.*	3
7. Der Dom von Chur. 14 Lith.		6
Band XII. 1858—1860. 46 Bog. 16 Lith.		24
1. Kalendertafel aus dem XV. Jahrhundert. 1 Lith.	*H. Runge.*	2
2. Denare und Bracteaten der Schweiz. Mit 3 Taf.	*H. Meyer.*	5
3. Pfahlbauten. Zweiter Bericht. 3 Lith.	*Ferd. Keller.*	4
4. Pilatus und St. Dominik. 2 Lith. 1859. XXIII.	*H. Runge.*	2
5. Adjurationen und Benedictionen bei Gottesgerichten. 1 Lith.	*H. Runge.*	2
6. St. Gallische Denkmale aus der Karoling. Zeit.	*E. L. Dümmler.*	4
7. Römische Ansiedelungen in der Ostschweiz. I. Abtheilung. 7 Lith.	*Ferd. Keller.*	4 —
Band XIII. 1858—1862. 32 Bog. 28 Lith.		21 —
I. Abtheilung. 15 Bog. 18 Lith.		
1. Städte- und Landessiegel (6 Lith.): St. Gallen *Dr. Wartmann.* Graubünden *A. v. Sprecher.* Aargau *Pl. Weissenbach.* Thurgau *J. A. Pupikofer.*		4 —
2. Armorial de Genève. 3 Lith.	*J. Massé.*	2 —
3. Armoires et sceaux du Canton du Valais. 2 Lith.	*De Bons.*	1
4. Armorial du Canton de Vaud. 2 Lith.	*de Mandrot.*	1
5. Sigilli del Cantone del Ticino. 1 Lith.	*Peri.*	1 —
6. Sceaux histor. du Canton de Neuchâtel. 4 Lith.	*G. d. Wyss.*	3 —
II. Abtheilung. 1860-61. 18 Bog. 10 Lith.		
1. Graf Wernher von Homberg. 1 farbige Lith. 1860. XXIV.	*G. v. Wyss.*	3 —
2 Untersuchung der Thierreste aus d. Pfahlbauten.	*Rutimeyer.*	3 —
3. Pfahlbauten. Dritter Bericht. 7 Lith.	*Ferd. Keller.*	4 —
4. Röm. Alpenstrassen der Schweiz. XXV. 2 Lith.	*H. Meyer.*	2
Band XIV. 1861—1863. 26 Bog. 36 Lith.		20 —
1. Pfahlbauten. Vierter Bericht. 4 Lith.	*Ferd. Keller.*	3
2. Das Kloster Rüti. XXVI. 3 Lith.	*F. Sal. Vögelin.*	3 —
3. Recherches sur les antiquités d'Yverdon. 4 Lith.	*L. Rochat.*	3 —
4. Röm. Alterthümer aus Vindonissa. 5 Lith.	*Otto Jahn.*	3
5. Glasgemälde im Kreuzgange zu Kloster Wettingen. 3 Lith. XXVII. 2. Aufl.	*W. Lübke.*	3
6. Pfahlbauten. Fünfter Bericht. 17 Lith.	*Ferd. Keller.*	4
Band XV. 1863—66. 44 Bog. 43 Lith.		22 —
1. Die in der Schweiz gefund. gallisch. Münzen. 3 L.	*H. Meyer.*	3 —
2. Röm. Ansiedelungen in der Ostschweiz. II. Abth. 2 Lith. XXVIII.	*F. Keller.*	3 —
3. Statistik der römischen Ansiedelungen in der Ostschweiz. 14 Lith.	*F. Keller.*	6 —
4. Die alten Oefen in der Schweiz. 2 farbige Lith. XXIX.	*W. Lübke.*	4 —
5. Erster Nachtrag zu den Inscriptiones confoederationis helveticae latinae von Th. Mommsen	*F. Keller u. H. Meyer*	1 5
6. Die Frescobilder zu Constanz aus dem Anfange des XIV. Jahrhunderts. 5 Lith. XXX.	*L. Ettmüller.*	3 —
7. Pfahlbauten. Sechster Bericht. 17 Lith.	*Ferd. Keller.*	4 5
Band XVI. Abtheilung I. 1867—		
1. Aventicum Helvetiorum. 3 Lith. XXXI.	*C. Bursian.*	3 —
2. Aventicum Helvetiorum. 5 Lith.	*C. Bursian.*	3 5
II. Abtheilung.		
1. Mosaikbild von Orbe. 1 farbige Lith. XXXII.	*C. Bursian.*	3 —
2. Geschichte d. Burgfeste Kyburg. 1 Ktaf. XXXIII.	*J. A. Pupikofer.*	3 5
3. Helvetische Denkmäler. 8 Lith.	*Ferd. Keller.*	3 —

Bauriss des Klosters St. Gallen *vom Jahr 820 in Facsimile, von Dr. F. Keller. 1 Bl. in Fol. Text in 4°. Fr. 4.*
Die Wappenrolle von Zürich, *ein heraldisches Denkmal des XIV. Jahrhunderts. 25 Blätter in Farbedruck und 4 Bogen Text. 25 Fr.*
Urkundenbuch der Abtei Sanct-Gallen, *bearbeitet von Dr. H. Wartmann. Theil 1. Vom Jahr 700—840. 45 Bogen 4°. Preis 15 Fr.*
Urkundenbuch der Abtei Sanct-Gallen, *bearbeitet von Dr. H. Wartmann. Theil 2. Vom Jahr 840—920. 63 Bogen 4°. Preis 20 Fr.*
Denkmäler des Hauses Habsburg. *Heft 2. Das Kloster Königsfelden, geschichtlich dargestellt von Theod. von Liebenau, kunstgeschichtlich von Prof. W. Lübke. Die Glasgemälde im Chor daselbst. Lief. 1—4 mit 6 Bogen Text, 18 Blätter in Farbendruck. 24 Fr.*

Januar 1869.

Helvetische Denkmäler.

I.

Von

Dr. Ferdinand Keller.

Zürich.
In Commission bei **S. Höhr.**
Druck von J. Herzog.
1869.

Mittheilungen der Antiquarischen Gesellschaft.

Band XVI. Abtheilung II. Heft 3.

Helvetische Denkmäler.

Die nachfolgenden Blätter berichten über eine Reihe verschiedenartiger Denkmäler, deren Natur und Anlage schon früher in unsern Schriften besprochen worden ist. Die einen von ihnen gehören zur Classe der Refugien oder Castelle, welche wir unter dem Titel „Keltische Vesten" im VII. Bande unserer Mittheilungen beschrieben und durch Zeichnungen erläutert haben. Andere, die sich als konische Erdaufwürfe darstellen, schliessen sich den in Bd. III. aufgezählten Todtenhügeln an, oder sind Monumente, deren Bestimmung noch nicht ermittelt ist. Auf eine dritte Art von Denkmälern beziehen sich Angaben betreffend Ueberreste von militärischen Bauten oder landwirthschaftlichen Anstalten aus der gallo-römischen Periode unserer Landesgeschichte. Alle diese verschiedenen Berichte machen uns mit keinen neuen Erscheinungen auf dem Felde der Alterthumskunde bekannt, bilden aber, indem sie eine Menge neuer Thatsachen anführen, einen ergänzenden Nachtrag zu frühern Publicationen und erweitern somit unsere Kenntniss der betreffenden Classen einheimischer Denkmäler.

I. Castelle und Refugien.[1])

Im Jahre 1851 machte ich unter der Aufschrift „Keltische Vesten an den Ufern des Rheins unterhalb Schaffhausen" eine Anzahl von Verschanzungen bekannt, die ohne allen Zweifel aus der gallischen Periode unsers Landes herstammen und offenbar den Zweck hatten, bei feindlichen Einfällen den Bewohnern der Umgegend einen Zufluchtsort zu bieten. Es wurde bei der Beschreibung derselben die Ansicht geäussert, dass diese Sicherheitsplätze sich auf die kriegerischen Vorgänge beziehen, deren Cäsar ganz im Anfange seiner Memoiren über den gallischen Krieg mit den Worten erwähnt: „Das

[1]) Wir dürfen nicht unterlassen, zu bemerken, dass die hier zur Sprache kommenden Festungen (Erdburgen), keineswegs den gallischen Völkerschaften eigenthümlich sind. Sie finden sich im Gegentheil in germanischen und slavischen Ländern — hier hauptsächlich in der Form von Ringwällen — sehr häufig. Die arces alpibus impositæ tremendis der Rätier, welche ebenso wenig als die genannten Völker gemauerte Steinbauten aufführten, waren nichts anderes als durch Wall und Graben befestigte Berghöhen; auch die vielen auf Burggipfeln erscheinenden italischen Städteanlagen hatten in umwallten Burgen und Zufluchtsörtern ihren Ursprung.

Wir müssen ferner bemerken, dass der Ausdruck Refugium in den Commentarien Cäsar's nirgends, der Ausdruck perfugium ein einziges Mal, aber in abstractem Sinn vorkommt. Es schien mir aber passend, für die Bezeichnung der befestigten Bergeplätze den erstern Ausdruck zu wählen.

ist es, warum die Helvetier mannhafter sind als die übrigen Celten, weil sie sich fast tagtäglich mit den am rechten Rheinufer wohnenden Germanen herumschlagen, bald bei Vertheidigung des eigenen Gebietes, bald bei Einfällen in das Gebiet der Germanen."

Seit der Veröffentlichung jener Notizen habe ich meine Nachforschungen in Beziehung auf Refugien aus vorrömischer Zeit fortgesetzt und eine Reihe solcher Plätze entdeckt, von denen mehrere ihrer Lage und Form nach sehr characteristische Seitenstücke zu den Vesten am Rheinufer bilden, während andere, landeinwärts gelegene, offenbar zu dem Zwecke errichtet waren, bei einheimischen Kriegen, die zwischen den verschiedenen Gauen der gallischen Nation, namentlich in den letzten Zeiten ihrer Unabhängigkeit, so häufig vorkamen, den Bewohnern eines Thales oder einzelner Höfe zeitweiligen Schutz zu gewähren.

Bevor wir zur Aufzählung und Beschreibung dieser neu entdeckten Refugien übergehen, wird es nicht überflüssig sein, einige Angaben betreffend die bürgerlichen und militärischen Bauten der Gallier hier in Erinnerung zu bringen.

Die Wohnsitze der Gallier, aedificia oder tecta in Cäsars Commentarien, sind einzelne zerstreut liegende Höfe, welche „zum Schutze gegen die Hitze des Sommers meistens in der Nähe von Wäldern und Flüssen errichtet waren"[1]). „Das gallische Haus war geräumig und bestand aus Brettern und Weidengeflecht mit einem hohen Dach"[2]). Die Grundform desselben war folglich rund, das mit Stroh bedeckte[3]) Dach konisch, die Wand aus Flechtwerk von Ruthen oder Schilf und Lehm verfertigt[4]).

Einer Mehrzahl solcher nicht an einander stossender sondern in fruchtbaren Ebenen und Thalgründen einzeln stehender Höfe gibt Cäsar den Namen Dorf, vicus, und berichtet, dass beim Auszuge der helvetischen Gesammtbevölkerung vierhundert Ortschaften eingeäschert worden seien.

Da diese Wohnungen in der Regel keinen Unterbau aus Stein hatten[5]), sondern aus Stoffen bestanden, welche von der Witterung vollständig aufgelöst werden, so wäre das Aufsuchen von Trümmern solcher Behausungen ein eitles Bemühen. In den zufällig hier und da bei Bauten und Feldarbeiten aufgefundenen, durch Feuer gehärteten Klumpen oder Tafeln von Lehm, an denen man Rutheneindrücke bemerkt, lassen sich Fragmente von Wandbekleidungen gallischer Hütten mit Bestimmtheit erkennen und diese Thonscheiben bilden zusammen mit Kohlenstätten, Scherben schlecht gebrannter Töpfe, ferner mit allerlei Geräthschaften aus Bronze und Eisen die einzigen und letzten Spuren gallischer Wohnplätze und Behausungen[6]). Verschieden von den Dörfern oder Flecken sind die grösseren Ortschaften, oppida, die man Städte oder ebenso gut befestigte Plätze, Landesfestungen, heissen kann. Der Grund warum Cäsar die Oppida bisweilen, urbes, Städte heisst, rührt daher, dass

[1]) Cäsar B. G. VI. 30.

[2]) Strabo IV.

[3]) Cäsar B. G. V. 43.

[4]) Die Wände dieser Wohnungen sind denen der Pfahlbauhütten ganz ähnlich, in der Form der einen und andern besteht jedoch der Unterschied, dass die der Pfahlbauhütten durchgängig ein Rectangel bildet.

[5]) Bei den neusten Ausgrabungen auf der Festung Bibracte (Mont Beuvray) sind Wohnungen mit Fundamenten aus trockenen Mauern zum Vorschein gekommen.

[6]) Auf solche Lehmwände mit Eindrücken von Ruthengeflecht machte ich schon im Jahre 1849 aufmerksam. Siehe Band VII unserer Mittheilungen, S. 190.

sie der Mehrzahl nach einen beträchtlichen Umfang haben, mit Mauern umzogen sind und eine bedeutende Bevölkerung in sich schliessen, die Gewerbe treibt und sich im Wohlstand befindet. Mitunter hat die Obrigkeit ihren Sitz in denselben.

Alle Oppida sind Plätze die durch ihre Lage gesichert sind, indem sie fast durchgängig entweder auf steilen, schwer zugänglichen Anhöhen oder auf Landzungen, welche durch die Krümmungen der Flüsse gebildet werden, oder auf Flussinseln, oder auf trockenen von Morästen umgebenen Stellen, oder auf Aestuarien, oder auf Vorgebirgen, die sich in's Meer erstrecken, angelegt sind. Wo die natürliche Befestigung nicht ausreichte, wurden künstliche Mauern von grosser Höhe, Dicke und Festigkeit aus Balken und Felsblöcken erbaut, deren Construction Cäsar ausführlich beschreibt.[1])

Die Mehrzahl dieser Festungen diente, gleich den Festungen unserer Tage, einer bedeutenden Zahl von Familien zum bleibenden Aufenthalt und war mit Wohnungen besetzt, die sich im Allgemeinen von den oben beschriebenen in keiner Weise unterscheiden. Einzelne solcher Plätze aber waren in Friedenszeiten schwach bewohnt, oder standen ganz leer und füllten sich erst beim Ausbruch eines Krieges. Oppida dieser Art können daher ebenso gut Castelle genannt werden.

Die Aufgabe dieser Oppida, die von keiner ständigen Besatzung vertheidigt waren, bestand aber darin, dass sie nicht nur der darin sesshaften Bevölkerung, sondern auch derjenigen der Umgegend Schutz gewährten, welche letztere bei der Annäherung des Feindes mit Preisgebung der Wohnungen zugleich mit ihren Heerden und ihrem beweglichen Eigenthum sich in dieselben flüchtete und hier Rettung suchte.

Die Helvetier, deren Gebiet in vier Gaue getheilt war, besassen gleich den Suessionen, einer belgischen Völkerschaft, zwölf solcher Oppida oder festen Plätze, von denen wir nicht einen einzigen mit Sicherheit nachweisen können. Mehrere Städte und kleinere Ortschaften in der Schweiz tragen zwar noch jetzt die alten gallischen Namen, allein diese Namen haben sich nur aus dem Grunde erhalten, weil die betreffenden Ortschaften an den römischen Heerstrassen liegen und gleich bei der Einrichtung des römischen Strassensystems in befestigte Mansionen oder kleine Castelle verwandelt wurden. Am ehesten könnten die auf „dunum“ und „durum“ ausgehenden Ortsnamen auf die Eigenschaft eines ehemaligen gallischen Oppidums Anspruch machen, da diese Endungen einen festen Platz bezeichnen. Auffallend ist aber, dass ungeachtet der Andeutung, die in der Benennung liegt, der Mehrzahl dieser Ortschaften, namentlich denjenigen, deren Namen auf durum ausgeht, wie Salodurum, Vitudurum, Octodurus u. s. w. der für ein Oppidum nothwendige Character einer natürlichen Festigkeit völlig abgeht. Von Cäsar selbst ist dagegen der den Helvetiern benachbarte allobrogische Ort Genava als ein Oppidum bezeichnet, und es ist die Rhoneinsel daselbst der Platz des ehemaligen Oppidums.

Ausser diesen nicht selten mit grossartigen Vertheidigungsanstalten versehenen Festungen gab es in Gallien noch eine Menge kleinerer fester Plätze, die von Cäsar nur Ein Mal unter dem Namen Castella angeführt aber nicht näher beschrieben werden, da sie wegen ihrer Kleinheit und Mangel an kunstgerechter Befestigung den römischen Legionen keinen längern Widerstand zu leisten vermochten.

Von den Oppidis unterscheiden sich die Castella oder Refugien ausser ihrem geringen Umfange auch noch dadurch, dass sie als Zufluchtsorte einzelner Dörfer und Höfe in abgelegenen versteckten

[1]) Cäsar Bd. 9. VII. 23. Reste solcher Mauern sind in neuerer Zeit in der Commune de Cras, Dép. du Lot, aufgefunden worden. Siehe Revue archéol. 1868, Nr. 4. Ferner auf der Festung Bibracte (Mont Beuvray).

Orten, in waldigen Gegenden vorkommen, und in Friedenszeit ganz unbewohnt sind, während die Oppida die nach den Regeln gallischer Kriegskunst auf gemeinsame Unkosten eines Gaues angelegten und unterhaltenen Festungen waren, Sicherheitsplätze, deren Lage, Zahl und Stärke Jedermann kannte.

Solche kleinere Castelle oder Refugien, die in unbekannter Zahl über das Land zerstreut lagen, rief in Gallien, wo nach Cäsars Bericht Parteiung nicht allein in allen Gauen, Cantonen und Gemeinden, sondern fast auch in jedem einzelnen Hause Parteiung herrschte, und wo gegenseitige Befehdung die Hauptbeschäftigung des Adels ausmachte, das Bedürfniss des Volkes in's Dasein.

Diese Fehden des gallischen Adels, bei welchen die Bevölkerung im Lande getödtet oder gefangen genommen und deren Eigenthum geraubt oder durch Feuer zerstört wurde, schildert Cäsar mit folgenden Worten: „Die Ritter ziehen alle in den Krieg so oft es die Noth erfordert und ein Krieg ausbricht, was freilich vor Cäsars Ankunft Jahr aus Jahr ein geschah, indem man bald angriffs- bald vertheidigungsweise sich befehdete. Jeder Ritter hat je nach dem Range, welchen ihm seine Geburt und sein Vermögen gibt, eine verhältnissmässig grosse Anzahl Ambacten oder Dienstmannen in seinem Gefolge. Das ist der einzige Massstab für Macht oder Einfluss, den sie kennen. (B. G. VI. 15.) Im Falle des Sieges opfern sie dann alles Lebendige, was in ihre Hände fällt, den Rest der Beute bringen sie an einem bestimmten Ort zusammen. In vielen Cantonen (civitatibus) kann man grosse Haufen solcher Beutestücke an geweihten Orten erblicken.“ (VI. 17.)

Eine gewöhnliche oder in dem flachen Theile von Gallien die gewöhnlichste Art von Refugien waren Moräste oder vielmehr trockene, von Sümpfen umgebene Stellen. Es ist kein Zweifel, dass solche Plätze einer künstlichen Befestigung nicht ganz entbehrten, sondern von Wassergräben umzogen waren, und nur über Stege, die man in Kriegszeiten entfernte, erreicht werden konnten. Diese Art von Zufluchtsörtern, deren Cäsar so häufig erwähnt, und welche die grösste Aehnlichkeit mit den Pfahlbauten in den Sumpfseen haben, kommen auch in unserm Lande vor, obgleich hier ausgedehnte Torfmoore nicht zahlreich sind. Dass es wirklich solche Verstecke in waldigen Moorgegenden gab, beweist die Auffindung von Stein- und Bronzegeräthen, von zerschnittenen Hirschgeweihen, von angebranntem Holz, von Kohlenresten und zerbrochenem Thongeschirr aus der ältesten Zeit an solchen Orten.

Gleichwie während der Fehden des Mittelalters die Kirchhöfe häufig die Zufluchtsorte des Landvolkes bildeten, und aus diesem Grunde für den Bau der Dorfkirchen freie, erhöhte Plätze gewählt, die Thürme fest und wehrhaft erbaut, die Kirchhöfe mit starken Mauern umzogen wurden, so waren in gallischer Zeit versteckte oder schwer zugängliche Stellen, die von den Bewohnern eines Dorfes zu Refugien bestimmten und für diesen Zweck auch eingerichteten Localitäten.

Aus Cäsars Berichten geht hervor, dass es bei den Galliern nicht üblich war, bei einem feindlichen Einfalle Haus und Herd hartnäckig zu vertheidigen, ohne Zweifel aus dem Grunde, weil das bewegliche Eigenthum höhern Werth hatte als die aus dem geringsten Material und ohne Kunst und Mühe errichteten Wohnungen. Sobald daher der Krieg herannahte und noch ehe die waffenfähige Mannschaft sich auf die Sammelplätze begeben hatte, wurden die Greise, Weiber, Kinder, Herden und das übrige Eigenthum in die Sümpfe und Wälder gebracht. Häufig wurden auch vor Ankunft des Feindes, um diesem den Aufenthalt in einer Gegend zu erschweren, die Wohnungen angezündet und die Vorräthe zerstört.

Die Ansicht, dass man unter dem so häufig wiederkehrenden Ausdrucke „die Bevölkerung floh in die Sümpfe und Wälder“ nicht beliebige, in unwegsamen Morästen oder in der Tiefe des Waldes

gelegene Orte, sondern für solche Nothfälle bezeichnete und hiefür eingerichtete Localitäten sich zu denken habe, geht schon daraus hervor, dass ein längerer Aufenthalt der Greise, Weiber und Kinder in einem Moore, zur Winterszeit, ohne irgendwelche Unterkunft sich gar nicht denken lässt. Cäsar bestätigt diese Ansicht selbst, wenn er B. VI. 34 von den Eburonen erzählt: „Cäsar hatte es mit keinem regelmässigen Heere zu thun, mit keinem festen Platze, keinem vertheidigungsfähigen Posten (manus certa nulla, non oppidum, non præsidium, quod se armis defenderet, sed omnis in partis dispersa multitudo), sondern mit einer nach allen Seiten hin zerstreuten Menschenmasse. Der eine war hier — der andere dorthin geflüchtet, wo ihm gerade ein verstecktes Thal, eine Waldgegend oder ein schwer zugängliches Moor Schutz und Rettung zu bieten schien. Diese Zufluchtsorte waren in der Nachbarschaft wohl bekannt und dieser Umstand machte auf Cäsars Seite grosse Behutsamkeit nöthig.“ Wenn er ferner von den Britanniern meldet, Bd. 9. V. 9, dass sie in den Wäldern durch Natur und Kunst vortrefflich befestigte Orte haben, welche für den Fall eines einheimischen Krieges eingerichtet seien.

In den Gauen der Helvetier waren es aber hauptsächlich Berghöhen, wohin die Bevölkerung bei feindlichen Einfällen floh, und wo auch passende Stellen zu Refugien eingerichtet waren. Wirklich sehen wir auch die Helvetier nach ihrer Niederlage bei Windisch durch Cäcina im J. 68 n. Chr. vor den Verfolgungen des römischen Heeres auf den Höhen des Berges Vocetius (Bözberg) Rettung suchen.

Diese Refugien, deren Cäsar unter dem Namen Castella erwähnt, sind in beträchtlicher Zahl noch vorhanden, und wir glauben, wie gesagt, nicht zu irren, wenn wir annehmen, dass die Bewohner jedes Thales ihre bestimmten Zufluchtsorte für sich eingerichtet hatten.

Fassen wir die natürliche Beschaffenheit der von uns aufgefundenen Castelle in's Auge, so stellen sie sich als kleinere oder grössere Plätze auf den Ausläufern oder Vorsprüngen von Hügelzügen dar, die auf drei Seiten, durch jähe Abfälle gesichert, auf der nach der Hauptmasse des Berges liegenden Seite durch einen quer über denselben laufenden Graben getrennt sind. Wall und Graben sind häufig doppelt vorhanden, je nach dem Bedürfnisse von geringen Dimensionen, oder von einem sehr bedeutenden Profil; es sind zuweilen Werke, die mit grossem Aufwand menschlicher Kraft ausgeführt wurden. Von etwas verschiedener Form erscheinen die Refugien auf langgestreckten Bergrücken, von denen der höchste Theil an zwei mehr oder weniger von einander abstehenden Punkten durch einen einfachen oder doppelten Wall und Graben abgeschlossen ist. Seltener finden wir bei uns Refugien auf frei stehenden Bergen mit ringförmig um den Gipfel gezogenem Wall und Graben.

In der Regel besteht der Wall aus der bei der Austeufung des Grabens hervorgehobenen Erde und der Querschnitt des erstern entspricht dem des letztern. Bei felsiger Beschaffenheit des Terrains ist die Schutzwehr aus zusammengelesenen Steinen errichtet.

Die Festigkeit vieler Refugien ist aber, wie man sich bei näherer Betrachtung derselben leicht überzeugt, sehr gering, wenn nicht zu den aus Wällen und Gräben bestehenden Vertheidigungsanstalten noch ein anderes Element hinzutritt, bei dessen Mangel die Annäherung des Feindes zu den Schanzen und die Uebersteigung derselben keine Schwierigkeit dargeboten hätte. Dieses zweite Wehrmittel bestand in der Anwendung von Pfählen, die theils vor, theils auf den Schanzen eingetrieben waren, und von denen aus, wie von den Zinnen einer Burg, der Vertheidiger den anstürmenden Feind mit Wurfgeschossen und Pfeilen empfangen konnte.

Eine fernere Vertheidigungsmassregel war die Anlegung von Verhauen, die aus langen Linien umgeschlagener und auf einander geschichteter Bäume bestanden und den Zutritt zu einer Verschanzung erschwerten.

Ein sehr wichtiges und wirksames Schutzmittel waren endlich dichtes Gestrüpp und lebendige Dornhecken, die absichtlich an den leichter zugänglichen Seiten des Refugiums oder in den Wallgräben gepflanzt waren, und fest in einander verschlungene Zweige von Gebüsch, welche gleich einem künstlichen Flechtwerk das Vordringen des Angreifers hemmten.

Bei kahlen Felshängen bestand die einfachste Vertheidigung des Platzes in dem Herabrollen von Steinen, die für den Fall eines Angriffes am Rande des Berges aufgehäuft lagen. Diese Art der Vertheidigung war die noch im Mittelalter gewöhnlichste.

Die Benutzung der eben genannten Vertheidigungsmittel bei der Kriegführung der verschiedenen gallischen Stämme findet sich in den Geschichtswerken der Alten, namentlich in den Commentarien Cäsars hinreichend bezeugt.

Von den Menapiern, einer belgischen Völkerschaft zwischen Maas und Schelde erzählt Strabo IV. 3. „Sie wohnen in sumpfigen, waldigen, nicht mit hohen Bäumen, sondern mit dichtem, stachlichtem Gesträuch besetzten Gegenden. — — Aehnlich dem Lande der Menapier ist das Land der Moriner, Atrebrater und Eburonen; denn es ist ein Wald von niedrigen Bäumen, gross, jedoch nicht so gross, als ihn die Schriftsteller angeben, sondern nur 4000 Stadien. Man nennt ihn Arduenna. Bei feindlichen Anfällen zerhauten und verflochten die Bewohner das Gesträuch der dornichten Gebüsche, die Zugänge versperrend; an manchen Orten schlugen sie auch Pfähle ein. Sie selbst versteckten sich dann mit ihrer ganzen Familie in die Waldtiefen, wo sie kleine Inseln hatten.“

Auch Cäsar berichtet, dass das Anpflanzen von Gesträuch und Dorngebüsch als Wehr gegen das Vordringen der Feinde bei gallischen Stämmen üblich war, wenn er B. 9. II. 17, von den Nerviern erzählt: „Um desto leichter Streifzüge der Reiterei ihrer Nachbarn abzuwehren, hatten sie überall Hecken angelegt. Sie kappten zu dem Ende junge Bäume, so, dass sie nach den Seiten neue Zweige ansetzten, und pflanzten Brombeer- und Dornsträucher dazwischen. So bildeten diese Hecken förmliche dichte Wände, die nicht bloss den Durchgang sondern selbst den Durchblick unmöglich machten.“

Ebenso führt er von den Britanniern V. 9 an, dass sie die Zugänge zu ihren in den Wäldern liegenden festen Plätzen durch dichte Verhaue verschliessen.

Die Anwendung von Pfählen ergibt sich aus folgender Stelle B. V. 18: „Das Ufer (der Themse) war durch eine Reihe spitzer Pfähle vertheidigt, welche vor demselben eingeschlagen waren; andere gleicher Art waren im Wasser selbst eingeschlagen.“ Es ist einleuchtend, dass diese Art der Flussbewehrung von der Befestigung der Sicherheitsplätze entlehnt ist. Angekohlte und zugespitzte Hölzer, die das Andringen des Feindes aufhalten, werden VII. 22 angeführt.

Zugespitzte Balken und grosse Steinblöcke, welche auf den Wällen in Bereitschaft liegen, um auf den anstürmenden Feind geschleudert und herabgerollt zu werden, erwähnt eine Stelle in B. II. 29: „Die Aduatuker gaben alle ihre Städte (oppida) und festen Plätze (castella) preis und zogen sich mit all' ihrer fahrenden Habe in eine einzige Stadt (Festung) zurück, welche von Natur äusserst fest war. Sie lag nämlich auf einem hohen Berge, der nach allen Seiten hin steile Felsabstürze hatte und nur auf der einen Seite zugänglich war. Diesen Punkt hatten sie durch eine doppelte hohe Mauer

befestigt, hatten ferner (zum Herabschleudern) ungeheure Felsstücke und vorn zugespitzte Balken auf die Mauer geschafft"[1]).

Denselben Brauch, vor dem heranziehenden Feinde in die Berge zu fliehen und sich dort zu verschanzen, erwähnt Livius auch von den in Asien eingewanderten gallischen Stämmen B. XXXVIII., 18 u. 19. „Aus den Dörfern in der Ebene und von dem Lande zogen sie zahlreich mit Frauen und Kindern fort, was sie forttragen und fortführen konnten, vor sich her treibend und tragend und gingen nach dem Berg Olympus, um sich von da durch Waffen und die Lage der Oertlichkeit zu vertheidigen. — — — Der Hauptgrund bei Unternehmung des Krieges war gewesen, weil, da sie die höchsten Berge dieser Gegend besetzt hielten und alles zusammengefahren hatten, was auf das Bedürfniss einer noch so langen Zeit ausreichen würde, sie meinten, die Feinde durch Ueberdruss zu ermüden, denn sie würden weder wagen durch so steile und unwegsame Gegenden gegen sie heranzurücken, und wenn sie es unternähmen, so könnten sie mit einer geringen Mannschaft gehindert oder heruntergeworfen werden; und wenn sie unthätig am Fuss der kalten Berge sässen, würden sie die Kälte oder den Mangel nicht ertragen. Und während schon die hohe Lage der Gegend sie schützte, hatten sie auch noch einen Graben und andere Befestigungen um die Gipfel, die sie besetzt hielten, aufgeführt. Die geringste Sorge hatten sie auf die Anschaffung von Wurfgeschossen verwendet, weil sie glaubten, die rauhe Gegend würde ihnen Steine genug darbieten."

Der bei den von uns untersuchten Refugien abgeschlossene Platz ist von sehr verschiedener Grösse, oft so geräumig, dass er die Bevölkerung eines weiten Thales sammt deren Heerden aufnehmen konnte, oft so gering an Umfang, dass nur die Bewohner weniger Höfe darin Unterkunft finden konnten.

Die sämmtlichen zur Classe der Castelle gehörigen Refugien waren ganz gewiss nur in Kriegszeiten mit Menschen besetzt. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht die Beobachtung, dass an diesen Orten keinerlei Reste von Wohnungen, wie wir sie oben angegeben haben, je gefunden wurden.

Die Stellen für die Refugien, in denen eine grosse Zahl Menschen und Vieh sich bergen konnte, mussten so gewählt werden, dass auf dem abgeschlossenen Terrain Wasser in hinreichender Menge zu finden war. Es wurde daher nicht nur die Kuppe, sondern auch das Plateau, der Absatz, die Stufe, auf oder neben welchen sich jene erhob, mit in den Festungsplan hineingezogen, weil in einer solchen Oertlichkeit eine wenn auch nur sparsam fliessende Quelle selten fehlt.

Häufig sehen wir die aus dem verschanzten Plateau des Berges aufsteigenden oder als Felszinnen ausspringenden Stellen wieder durch Wall und Graben in besondere kleine Festungen verwandelt. Diese Abschnitte sind als sogenannte Reduits zu betrachten, als die letzten Zufluchtsorte in die man sich mit Zurücklassung und Preisgebung sämmtlicher Habe hineinwarf, um sich hier noch eine Zeit lang zu halten und wenn möglich, dem drohenden Tode oder der Sclaverei zu entgehen.

Die Refugien haben immer nur einen einzigen Zugang, natürlich von der Seite her, wo die Wohnungen derer sich befanden, für deren Schutz das Refugium bestimmt war. Er ist immer so angelegt, dass er von den Belagerten mit Erfolg vertheidigt werden konnte. Entweder führt er auf

[1]) In der Uebersetzung der „Guerre des Gaules" par Alex. Bertrand et le Général Creuly, 1865, J. I. p., wird diese Stelle so übersetzt: Pour la défense de ce point, ils avaient élevé une double et haute muraille surmontée de gros blocs de pierre et de poutres taillées en pointe (tum magni ponderis saxa et praeacutas trabes in muro collocabant). Die Felsstücke werden als Mauerverstärkung, die Balken als Pfahlwerk betrachtet, was mit dem Sinn des Textes nicht übereinstimmt.

schmalem Pfade am Rande des abschüssigen Terrains, am Fusse der ihn beherrschenden Wälle vorbei in den Abschluss hinein, oder er läuft quer über das Plateau hin und durchschneidet die Verschanzungen. In diesem Falle ist der Eingang durch die Vorkehrung gesichert, dass die Schanzen zu beiden Seiten des Durchschnitts bastionenartig erhöht sind, und von ihnen herab dem auf die Thore andringenden Feinde energischer Widerstand entgegengesetzt werden konnte.

In Frankreich ist in den letzten Jahren eine Anzahl befestigter Plätze genauer untersucht und durch Aufdeckung des Bodens den sich hier allfällig vorfindenden Alterthumsgegenständen nachgespürt worden. Diese Arbeiten haben eine reiche Ausbeute gallischer Münzen, sowie auch bronzener und eiserner Geräthschaften und Waffen geliefert. Das Vorkommen solcher Dinge in den dortigen Festungen lässt sich aus der Landesgeschichte leicht erklären. Während des langjährigen verzweiflungsvollen Kampfes der gallischen Stämme mit den römischen Legionen waren nebst den eigentlichen Landesfestungen die Zufluchtsorte in den Wäldern und Morästen und die Refugien auf den Anhöhen die einzigen Plätze, wohin bei Annäherung des Feindes die Einwohner mit ihren Habseligkeiten sich flüchten konnten. Wurden, was so häufig geschah, diese Punkte gestürmt und die sich hier bergenden Familien entweder niedergemacht oder in Sclaverei geschleppt, so ging immer ein Theil der hiehergebrachten, vielleicht hier vergrabenen, Kostbarkeiten und Geräthe verloren und wurde nie wieder aufgesucht.

In den Gauen der Helvetier dagegen, deren Bezwingung ausserhalb ihrer Grenzen sich vollzog und die nur ein einziges Mal, nämlich im J. 68 n. Chr., als Cäcina den Aufstand gegen die Herrschaft des Vitellius niederschlug, das feindliche Eindringen eines römischen Heeres erfuhren, hatten die Refugien nicht eine solche Bedeutung und waren nicht wie dort so oft der Schauplatz blutiger Kämpfe gewesen. Die Einfälle benachbarter Völker, der Germanen und Rätier, glichen mehr vorübergehenden Raubzügen, und einheimische Kriege endigten nicht mit der Vernichtung ganzer Stämme. Es dürfen daher die Refugien unseres Landes nicht wie diejenigen in Frankreich als ergiebige Fundorte von Producten gallischer Industrie betrachtet und desshalb bei Nachgrabungen keine andern Dinge erwartet werden, als solche, die den einstigen temporären Aufenthalt einer grösseren oder kleineren Menge Volkes in solchen Localitäten darthun. Diess ist denn auch in der That der Fall und wo immer in den Refugien noch Aufschürfungen des Bodens vorgenommen wurden, hat die Schaufel Kohlen, zahlreiche Scherben von Töpfen und etwa auch einzelne Geräthschaften oder Zierrathen zu Tage gebracht. Da sämmtliche hier zum Vorschein kommende Artefacte unbestreitbar den Character der gallischen Periode an sich tragen, so ist, weil unter römischer Herrschaft gegenseitige Befehdung ein Ende nahm, der vorrömische Ursprung dieser Refugien nicht in Zweifel zu ziehen.

Wenn ich hier auf die Auffindung so geringfügiger Dinge, wie Kohlen, Scherben, Knochen, einzelne Geräthschaften von Bronze und Eisen grosses Gewicht lege und dieselben als vollgültige Zeugen der einstigen Anwesenheit gallischer Familien an diesen Orten anführe, so muss man bedenken, dass bei Ausgrabungen nur solche Ueberbleibsel hier erwartet werden können, welche zur Zeit der Besetzung der mit Bäumen und Gras bewachsenen Plätze verloren gingen, oder als zerbrochene Dinge weggeworfen wurden, ferner dass nach dem Abzuge der Schutzsuchenden und nachdem die Refugien überhaupt ihre Bedeutung verloren hatten, die auf der Oberfläche befindlichen Gegenstände den Einflüssen der Witterung ausgesetzt waren, bis sie im Laufe der Zeit durch Schwemm- oder Flösserde überlagert und durch verschiedene, zum Theil noch nicht hinlänglich aufgeklärte Vorgänge in der Natur, 10 — 15″ hoch mit Erde bedeckt wurden.

Ein Umstand, der ferner die transjurassischen Refugien characterisirt, ist die Mächtigkeit der bald in gewaltigen trockenen Mauern, bald in hohen Erdwällen und tiefen Gräben bestehenden Vertheidigungsanstalten, Werken, die in Erwägung der geringen Mittel der Erbauer, durch ihre Grossartigkeit in Erstaunen setzen. Diese Entwickelung und Vervollkommnung der Festungsanlagen jenseits des Jura rührt offenbar daher, dass das, was bei einheimischen Kriegen und bei Einfällen der Nachbaren als ein ausreichendes Schutzmittel galt, römischer Kriegskunst nicht widerstehen konnte und grössere Dimensionen erhalten musste, und dass im Verlauf eines vieljährigen Kampfes die Gallier jenseits des Jura, wie Cäsar selbst berichtet, vom Feinde die Aufführung solcher Wehren nachzuahmen gelernt hatten.

Im Innern der Refugien Frankreichs sind Grabhügel und Gräber keine seltene Erscheinung. Dieselben stammen zu Folge ihres Inhaltes theils aus vorrömischer, theils aus römischer, theils aus fränkischer Zeit her. Da bei den vorgenommenen Nachgrabungen römische Münzen und Schmucksachen gefunden wurden, ist es klar, dass diese alten Burgen, welche die durch ihre natürliche Beschaffenheit für Festungen geeigneten, und hiefür dem ersten Blicke sich darbietenden Plätze einnehmen, durch alle Jahrhunderte von Galliern, Römern, Franken, als wichtige fortificatorische Punkte betrachtet und benützt wurden.

Der Alterthumsfreund, der sich die Mühe nimmt, eine Reihe von Refugien genauer zu besehen, wird nicht ohne Verwunderung gewahr werden, wie sehr die Anlage der Refugien und der mittelalterlichen Burgen mit einander übereinstimmt, und um so eher zu der Annahme geleitet werden, dass die mittelalterlichen Vesten den gallischen nachgebildet seien, als die römische Kriegsbaukunst keine Werke von ähnlicher Beschaffenheit aufweist. In der That sind die Wahl der Oertlichkeit, die Art der Isolirung, das Vorhandensein von Reduits, die Verlegung des Zuganges nach der Seite, auf welcher der Angreifende die rechte, vom Schild entblösste Seite dem Vertheidiger zuwandte, Eigenschaften, die der gallischen Vorzeit und dem Mittelalter in dem Maasse gemeinsam sind, dass man bei mittelalterlichen Burgen, welche nicht auf Felsspitzen standen, sondern durch Wall und Graben geschützt waren, nach Wegräumung der Bauerde in sehr vielen Fällen durch blosses Anschauen des Terrains und der Umrisse der Schutzgräben mit Sicherheit nicht entscheiden kann, ob die betreffende Stelle als ein Refugium oder als die Baustelle einer Burg zu betrachten sei.

Es ist übrigens nicht nur wahrscheinlich, sondern ganz gewiss, dass mancher Ort, wo später eine Burg stand, früher als Refugium benutzt wurde. Den Beweis hiefür leisten die oft bei Grabungen an solcher Stelle neben mittelalterlichen Dingen zu Tage kommenden Gegenstände unzweifelhaft gallischer Abkunft. Um von vielen Beispielen nur eines anzuführen, so kamen zu Bonnens bei Châteauroux, Département de l'Indre, in einem gallischen Oppidum, welches nachher die Römer befestigten, und worin das Mittelalter eine Burg erbaute, mehr als 4000 gallische Münzen, Stein- und Bronzewaffen, nebst dem Fragmente eines gallischen Helms und anderen Dingen zum Vorschein. S. v. Bonstetten, Second Supplément, p. 12. Der Erbauer der mittelalterlichen Burg hatte bei der Wahl einer gallischen Festung erstlich den Vortheil einer äusserst günstigen Position, zweitens fand er in den vorhandenen Wällen und Gräben einen Theil seiner Arbeit schon vollendet.

Beschreibung einiger Refugien.

Refugium auf dem Ebnet bei Weiach, Cant. Zürich.

S. Taf. I., Fig. 1.

Unweit des Städtchens Kaiserstuhl und zunächst dem Dorfe Weiach, erhebt sich etwa 3000′ vom linken Ufer des Rheins ganz steil aus der Thalebene aufsteigend, ein 350 bis 400′ hoher Felsstock, dessen Nordwand etwa eine halbe Stunde weit parallel mit dem Dorfe hinzieht. Von dem Plateau des Berges treten gleich Bastionen zwei Köpfe hervor, von denen man den Lauf des Rheins mit seinen beidseitigen Ufern und den waldigen Höhen auf deutscher Seite überschaut. Es sind Localitäten, wie von der Natur zu Burgen bestimmt. Wirklich hat auch schon die früheste Vorzeit dieselben zu Festungen ausersehen und wie die genauere Betrachtung der Oertlichkeit lehrt, zu diesem Zwecke eingerichtet.

Der westliche Vorsprung der aus Nagelfluhgestein bestehenden Kuppe liegt etwa 15′ tiefer als das bewaldete Plateau, das den Namen Ebnet trägt, ist auf drei Seiten von schroffabfallenden oder senkrechten Felsabstürzen umgeben und nur mit Mühe zu ersteigen. Der Platz, den das Refugium einnimmt, hat ungefähr die Form eines länglichen Vierecks, das etwa ein paar Morgen Landes gross ist und die Bewohner sammt ihren Heerden aufnehmen konnte. Der Boden ist zwar nicht flach, sondern nach Nord geneigt und in der Mitte vertieft. Die Befestigung des Platzes ist auf der Angriffsseite durch einen einzigen Wall, c d, der sich von einem Rande des Plateaus bis zum andern in der Richtung von S. nach N. zieht, jedoch gegen das nördliche tiefer gelegene Ende hin westlich ausbiegt, ferner durch einem davor liegenden Graben, e f, bewerkstelligt. Seine Länge beträgt 330′. Ursprünglich eine natürliche dammartige Erhöhung ist er von Menschenhand theils durch Abtragen theils durch Aufschütten von Erde in eine Schanze umgewandelt worden. Dem Vertheidiger derselben kam noch der Umstand zu Statten, dass vor dem Graben eine wannenartige Vertiefung liegt, und der Feind aus tieferem Terrain erst über einen kleinen Wall in den Graben steigen und dann die Schanze erklettern musste, auf welcher noch eine zweite 5′ hohe Brustwehr angelegt war, die am südlichen Ende der Schanze, bei c, am meisten hervortritt, weil dort am ehesten ein Angriff erwartet werden konnte. Die Höhe des äussern Walles beträgt jetzt noch ein Paar Fuss. Die Tiefe des Grabens bis zur Höhe der Schanze 11—12′, die Weite desselben 15—20′. Die Höhe des Erddammes auf der Schanze etwa 5′.

Die auf dem Nordende des Walles liegende geebnete Stelle d, die eine freie Aussicht nach dem Fusse des Berges und der Ebene zwischen dem Berge und dem Rhein gewährt, scheint für die Aufstellung eines Wachtpostens benutzt worden zu sein.

In das Refugium gelangte man auf der Südseite des Plateaus bei e durch den schmalen Eingang zwischen dem Rande des Abhangs und dem höchsten Theile der Schanze. Der Eintritt ins Innere

konnte also hier dem Angreifer, der seine rechte ungeschützte Seite dem auf der Schanze postirten Vertheidiger zuwandte, leicht verwehrt werden.

Eine Quelle ist weder im Refugium selbst, noch an den Seiten des Berges gegenwärtig zu finden, und der nächste Punkt wo Wasser, und zwar in hinreichender Quantität, zu erhalten ist, liegt mehrere hundert Schritte ostwärts nach der Einsattlung hin, worin das Haus Winzelnhof stand.

Alterthümer sind im Umfange des Refugiums nicht gefunden worden, es haben auch nie Nachgrabungen hier Statt gehabt. Ein Schurf auf dem Punkte d hat rothgebrannte Erde, Kohlen und Scherben zum Vorschein gebracht.

Refugium auf dem Wörndel bei Weiach, Cant. Zürich.

S. Taf. I, Fig. 2.

Der „Wörndel“ genannte Felskopf ist der Nachbar des Ebnet und nur durch eine 20—30 Meter tiefe, 200 Meter breite Einsattlung von diesem getrennt. Das hier befindliche Refugium hat einen sehr geringen Umfang und ist nur für wenige Höfe, die in der Gegend des Dörfchens Zweidlen liegen mochten, bestimmt gewesen. Der durch die Verschanzung abgeschlossene Raum hat einen Viertelmorgen Inhalt und die Form eines Dreiecks. Die Befestigung des Platzes besteht in einem doppelten Wall und Graben. Der innere Graben, e f, welcher wie bei vielen Refugien eine Bogenlinie beschreibt und die längere Seite eines Dreiecks bildet, ist etwa 180′ lang, 14—15′ tief, 47′ weit und die hinter demselben liegende Brustwehr etwa 5′ hoch. Der äussere Graben, g h, welcher in einer Entfernung von 110′ von dem innern angelegt ist und mit diesem parallel läuft, ist nur 5′ tief und 28′ weit. Der ihn begleitende Wall hat eine Höhe von 5′. Hinter diesem äussern Graben liegt eine weite bewaldete Hochfläche. Von den beiden kürzern Seiten des Dreiecks ist die längere 130′ messende dem Rheine zugewendet, und durch eine senkrechte kirchthurmhohe Nagelfluhbank gesichert. Vom Rande derselben geniesst man eine freie Aussicht über das vom Rheine durchströmte Thal und kann, was auf dem Flusse und an dessen Ufern vorgeht, leicht erkennen. Längs der kürzeren, 80′ langen, ebenfalls jäh abfallenden Seite läuft ein 6′ breiter künstlich angelegter, ungefähr mit der Tiefe des innern Grabens im Niveau liegender Absatz hin, c d, der als Zugang zu dem Refugium diente. Um in dieses zu gelangen, überschritt man zuerst den äussern Graben, dann den zweiten und erstieg die 10′ hohe sanft geneigte Rampe bei d. Der Zugang konnte aber auch hier mit Leichtigkeit gesperrt werden.

Um etwaige Spuren des Aufenthaltes von Menschen an dieser Stelle aufzufinden, liess auf meine Bitte hin im Herbst 1866 Herr H. Angst, Stud., an zwei Punkten Löcher graben. An dem einen kamen grössere Steine zum Vorschein, die nicht aus dem Nagelfluhfelsen herausgewittert, sondern jedenfalls hergebracht und zur Vertheidigung des Walles hier niedergelegt waren, an dem andern wurden einige Artefacte aufgehoben, nämlich einige Scherben von unzweifelhaft gallischen Töpfen und das Fragment eines Hufeisens mit geschweiften Rändern, fer à bords onduleux, wie die Franzosen die so geformten Eisen heissen. Es ist längst und neuerlich wieder durch die vortreffliche Abhandlung des Herrn Prof. Nicard erwiesen worden, dass die Römer das Beschlagen der Pferde mit Hufeisen nicht anwandten, aber immer noch ungewiss, ob nicht die nördlichen Völker, unter

ihnen auch die Gallier, schon sehr frühe diesen Gebrauch kannten. Jedenfalls ist bemerkenswerth, dass sehr häufig diesseits der Alpen, theils in Fundstätten gallischer Alterthümer, theils in Trümmern römischer Niederlassungen Hufeisen, vorzüglich solche der oben angegebenen Form aufgehoben werden.[1]) Die Abwesenheit von Kohlen, deren beim Aufschürfen des Bodens sich keine zeigten, erklärt sich leicht durch die freie Lage des etwas geneigten Platzes, von welchem Wind und Regen dieselben forttrugen.

Refugium bei der Hochwache auf dem Stadlerberg, Cant. Zürich.

S. Taf. I., Fig. 3.

Das hier befindliche Refugium, unzweifelhaft die Zufluchtsstätte der einstigen Bewohner des Geländes, worin die Ortschaften Stadel, Schüpfheim, Raat liegen, ist wie aus seiner späteren Bestimmung zu einem Hochwachposten hervorgeht, eine weithin sichtbare Localität, die gleich den vorher genannten Vesten in einem spitzen Winkel in das Thal hinaustritt und auf zwei Seiten durch hohe senkrechte Flühe gesichert ist. Das Plateau, von dem es eine Ecke ausmacht, liegt 200 Meter über der Ebene, hat zwei Jucharten Inhalt und ist von zwei Gräben durchschnitten, welche die künstliche Befestigung des Ortes bilden. Diese Gräben laufen mit einander parallel, liegen 75′ von einander ab und bilden eine krumme Linie, die sich ein wenig auswärts biegt. Der innere Graben, c d, ist 336′ lang, etwa 30′ breit und 10—15′ tief, der hinter demselben liegende Wall hat eine Höhe von 5′. Der äussere Graben, e f, ist wie bei allen Refugien schwächer, er ist 25′ weit und 6′ tief. Der Zugang zum Abschlusse ist hier nicht am Rande des Abhangs, sondern auf dem ebenen Platze angebracht und durchschneidet die Walllinien nahezu in ihrer Mitte. Zu besserer Vertheidigung der Eingänge ist bei den Wällen ein Vorwerk, g, eine Art Propugnaculum angebracht. Die vortretende ziemlich erhöhte Verschanzung und das Doppelthor, das bei jedem Wall der Feind zu passiren hatte, machte das Eindringen unmöglich.

Der beschwerliche Weg, welcher aus dem Thal in das Refugium hinaufführt, und neuern Ursprungs ist, heisst seit jeher Castellweg, ein Beweis, dass man früher verschanzten Plätzen, auch wenn wie hier, keine Spur eines römischen oder mittelalterlichen Gebäudes vorhanden war, den Namen Castell gab.

Der Boden dieses Refugiums ist in Beziehung auf Alterthumsreste nie untersucht worden.

Refugium bei Bachs, Cant. Zürich.

S. Taf. I., Fig 4.

Gleich dem Thale von Stadel ist das mit ihm parallel laufende, ebenfalls an den Ufern des Rheins endende Thal von Bachs mit Refugien versehen. Eines von diesen letztern liegt unmittelbar oberhalb der Mühle dieses Dorfes, Thalmühle genannt, da wo die steilen Seiten dieses vom Fisibach

[1]) Vgl. Jahn, Ausgrabungen zu Grächwyl. Antiq. Mittheilungen, Bd. VII., S. 117. Quiquerez, Topographie etc., pl. XIII. Mont Terrible, pl. VIII., von Bonstetten, Recueil p. 30. Nicard, La Ferrure. Bial, p. 126.

durchflossenen Thälchens etwa einen Büchsenschuss von einander entfernt sind. Dieses Refugium ist ein eigentliches Waldversteck, das vom Thale aus nicht leicht bemerkt und noch weniger erstürmt werden kann. Der Platz ist eine natürliche, auf einer Ausbiegung des Plateauabhangs 100 Meter über der Thalsohle gelegene Erhöhung, die ein Paar Morgen Flächengehalt hat und durch zwei Schluchten abgegrenzt ist.

Die Befestigung des Platzes besteht in einem in gebogener Linie um denselben herumgeführten Graben a b, der etwa 20′ tief und 50′ weit ist und den Zufluchtsort von der noch höher ansteigenden weit ausgedehnten waldigen Bannholzhöhe absondert. Der Graben heisst im Munde des Volkes Thiergarten und es ist nicht unmöglich, dass er im Mittelalter zum Einhegen von Rehen und anderm Wild benutzt wurde. Im Refugium selbst aber ist von Mauerwerk keine Spur entdeckt worden. In der Entfernung von circa $1^{1}/_{2}$ tausend Fuss dagegen stand thalabwärts auf gleicher Höhe die Burg Waldhausen, von welcher noch Trümmer vorhanden sind.

Obgleich gegenwärtig das enge Thal in einer Länge von $^{5}/_{4}$ Stunden sehr sparsam bewohnt ist, so müssen doch in Römerzeit, wie eine aus Thonröhren verfertigte nach der Thalmühle hinlaufende römische Wasserleitung beweist, Ansiedlungen hier bestanden haben.

Auffallender Weise zeigen die Felsvorsprünge auf der entgegengesetzten Seite des Thales keine Festungsanlagen, obgleich sie ihrer Beschaffenheit nach zu Refugien sich vorzüglich geeignet hätten.

Refugium bei Fisibach, Cant. Aargau.

S. Taf. II., Fig. 1.

Eine halbe Stunde nördlich von dem Refugium bei der Thalmühle unweit Bachs, ist der Plateaurand durch die tief eingeschnittenen Runsen zweier Waldwasser und den zwischen diesen stehenden Bergvorsprung wie von Natur zu einem Sicherheitsplatze gestaltet. Der rundliche, nur an der Rückseite leicht zugängliche Hügel trägt den Namen Sommerhalde. Die unmittelbar über dem Dorfe gelegene Spitze desselben ist durch einen Graben von dem Berge abgetrennt und innerhalb durch einen Wall mit zwei unter rechten Winkeln ausgehenden Armen in eine Festung verwandelt. Der östliche Rand bedarf wegen der Steilheit des Abhangs keiner künstlichen Wehr und es sind weder die Nebenwälle noch die Gräben hier fortgesetzt. Der Hauptwall, a b, hat eine Höhe von 6′ und eine Breite von 15′. Der Hauptgraben, c d, ist 12′ weit und von der Höhe des Walles gerechnet 14′ tief. Seine Sohle bildet nicht eine horizontale Furche, sondern steigt von S. nach N. in zwei Absätzen an. Die Seitenwälle sind $2^{1}/_{2}$′ hoch und 10′ breit, die vor ihnen liegenden Gräben, e f, 5′ weit. Auffallender Weise ist der von den Schanzen abgeschlossene circa 4200 Quadratfuss grosse Raum nicht eben, sondern fast ganz von einem kreisrunden Erdaufwurfe eingenommen, der einem Grabhügel gleicht und auch von den Thalbewohnern, die Schätze darin suchten, für einen solchen gehalten wird.

Hüllibühl bei Neftenbach, Cant. Zürich.

S. Taf. II., Fig. 2.

Der Hüllibühl oder vielmehr Hüllibü, nach der Aussprache des Volkes, ist die nördliche Erhebung eines Hügelzuges, dessen Südende in der Nähe des Dorfes Wülflingen jäh abfällt und von der Töss bespült wird. Sein West- und Nordabhang ist steil, jedoch von Felsbänken nicht unterbrochen, etwas sanfter senkt sich die Ostseite ab. An der Südseite ist er durch eine circa 20 Meter tiefe Einsattlung von einem etwas höhern Plateau getrennt. Die Höhe dieses frei in die Ebene hinaustretenden Hügels beträgt vom Thale, durch das der Krebsbach fliesst, an gerechnet, 78 Meter oder 260 Schw. Fuss. Die Benennung dieses Berges ist eigenthümlich. Ob der erste Theil des Wortes aus Hühnli, Hühnchen, Rebhühner[1]) oder aus Höhle verderbt und der zweite aus Bühl abgekürzt ist, kann ich nicht entscheiden. Von einer Höhle findet sich indessen an diesem rundlichen, von einer Nagelfluhablagerung nicht bedeckten Molassehügel keine Spur. Die ziemlich platte und ein paar Morgen Landes umfassende Höhe des Hüllibü's ist dadurch zu einem Refugium eingerichtet, dass quer über den Berg hin ein etwa 25′ breiter und 7—8′ tiefer Graben, a b, in wenig gebogener Linie angelegt ist, der sich auf der östlichen leichter zugänglichen Seite noch eine Strecke weit um den Gipfel herumbiegt. Nach der Ueberlieferung unter der Bauersame des Thales war in früherer Zeit die ganze Höhe, die jetzt mit Gestrüppe dicht besetzt ist, angebaut und durch das vielleicht mehrmalige Ausreuten ist der Boden so verändert, dass sich der Graben nur noch als eine schanzenartige Stufe darstellt, deren Länge ohne die Umbiegung etwa 300′ beträgt. Die Stelle, wo der Eingang in das Refugium sich befand, ist nicht mehr zu ermitteln. Es ist indessen wahrscheinlich, dass die Bevölkerung des jetzigen Thales von Neftenbach diese Verschanzung für Kriegszeit anlegte. Alterthumsgegenstände sind nach der Aussage der jetzigen Besitzer des Berges hier oben noch nicht gefunden worden. Zwischen dem Dorfe Neftenbach und der westlichen Fortsetzung des Berges, aus welchem der Hülliberg heraustritt, befinden sich die Ueberreste einer römischen Ansiedlung, die ich im Bd. XV., S. 105 unserer Mittheilungen ausführlich beschrieben habe. Der Baumeister Vogel, der im Namen der Regierung im J. 1780 hier Ausgrabungen veranstaltete, ist der Erste, welcher mit folgenden Worten auf das Erdwerk aufmerksam gemacht hat:

„In einer geringen Entfernung von diesem Lager[2]) etwas südostwärts liegt der Hüllibühel, eine vermuthlich vom Lager aus besetzte und von aussenher unzugängliche Anhöhe, auf welcher man noch Spuren der ehemaligen Befestigung sieht. — Vom Hüllibühel läuft der Neftenbacherberg südwestwärts hinter dem Lager durch bis an die Töss, wo man wieder Spuren einer Befestigung findet. Von diesen Anhöhen, kann man die Gegend um Wülflingen, Töss und Winterthur und die Ebene bei Hettlingen und Seuzach übersehen; diese letztere Gegend war ehemals offenbar ein morastiges Land und desswegen das Lager von dieser Seite her vollkommen gesichert. 16. Jan. 1781."

[1]) Ein Hühnerbühl liegt bei Horgen. S. Meyer's Ortsnamen, Bd. VI. unserer Mittheilungen.

[2]) Vogel hielt unrichtiger Weise die landwirthschaftliche Anlage zu Neftenbach für eine militärische.

Refugium auf dem Hormberg bei Bassersdorf, Cant. Zürich.

S. Taf. II., Fig. 3. Gezeichnet von Herrn Reallehrer Brunner in Bassersdorf.

Die bewaldeten Hügel Mühlberg[1]) und Hormberg, an dessen Westabhang das Dorf Bassersdorf liegt, sind durch einen 130 Fuss tiefen Einschnitt getrennt, welchen in römischer Zeit die in der Peutingerschen Karte und im Itinerar verzeichnete Heerstrasse, Vindonissa-Vitudurum, durchzog, dieselbe Strasse, mit welcher von Bassersdorf an die jetzige Landstrasse von Zürich nach Winterthur zusammenfällt. Der nördlich und unmittelbar von dieser Strasse aufsteigende Hormberg ist an seiner südlichen Abdachung von den Bewohnern der einst in dem Thalgelände von Bassersdorf und Nürensdorf befindlichen Gehöfte als Sicherheitsplatz ausersehen und für diesen Zweck mit den nöthigen Schutzwehren versehen worden. Diese letztern bestehen in zwei Theilen, erstlich in einem Vorwerke, das dem äusseren Wall und Graben entspricht und die Annäherung zum Refugium wehrt, und zweitens in der Verschanzung, die das Areal des bedeutend tiefer liegenden eigentlichen Refugiums umgiebt.

Das Vorwerk besteht in einem quer über den Hügelrücken gezogenen 5′ tiefen, 20′ breiten und 75′ langen in gerader Linie fortlaufenden Graben, a b, hinter dem sich ein Wall, c d, von 6′ Höhe erhebt, so dass gegenwärtig noch die Tiefe von der Grabensohle bis zur Höhe des Walles 11′ beträgt. Der Wall ist in der Mitte am höchsten und hat nahezu die Gestalt eines Cylindersegmentes. Ob der gegenwärtig durch denselben führende Weg, e f, der ursprüngliche Zugang zum Refugium gewesen, ist ungewiss. Da auffallender Weise die Schanze auf der Nordseite sich nicht bis zum Abhang hin erstreckt, könnte nach der offenen vom Wall überragten Stelle, bei d, der Zugang verlegt gewesen sein.

In einer Entfernung von 140′ folgt auf diesen ersten der zweite Graben, g, der in einer hakenförmigen Linie um das zu sichernde Terrain herumläuft, 337′ lang und überall 20′ breit ist, bei einer Tiefe von 12′ gegen West und 8′ gegen Nordost. Die ganze westliche nicht schwer zu ersteigende Seite ist von dem am Rande hinlaufenden Graben gesichert, während die steilere Ostseite, wenn sie noch dazu durch Dorngebüsch oder Verhaue gedeckt war, desselben weniger bedurfte. Auf der Südostspitze des abgeschlossenen Platzes steht zur Vertheidigung desselben als eine Art Bollwerk eine 40′ lange Schanze, h, die aber nach dem Abhange hin heruntergerissen worden ist und nur noch eine Höhe von 5′ zeigt.

Ueber den Ort des Eingangs in das Refugium selbst kann man nicht in Zweifel sein. Er ist dem Vorwerke gegenüber angebracht, an der Stelle, i, wo zu beiden Seiten desselben hinter dem Graben ein 4′ hoher Wall errichtet ist.

Langbuck bei Ossingen, Cant. Zürich.

S. Taf. II., Fig. 4.

Auf dem Hattlenbuck, südlich vom Dorfe Trüllikon steht eine Reihe celtischer Grabhügel, die im J. 1841 und 44 aufgedeckt wurden und deren reicher Inhalt im 3. Bd. unserer Mittheilungen,

[1]) Mühlberg ist ein in dieser Gegend mehrmals vorkommender Bergname.

2. Abth., S. 13 abgebildet ist. Ein Paar Jahre später kamen in dem genannten Dorfe bei Erweiterung eines Kellers, der zu einem Hause auf der nördlichen Seite der Hauptstrasse gehörte, eine Menge Scherben zum Vorschein, die in Absicht auf Form, Stoff und Auszierung mit den in jenen Grabhügeln gefundenen Thongeschirren vollkommen übereinstimmten und den Schluss gestatteten, dass der Wohnort der auf dem Hügel begrabenen Menschen am Fusse derselben gelegen haben möchte. Eine Viertelstunde von dem eben genannten Hattlebuck liegt in sumpfiger Niederung der Hauser See, an dessen Südrande 10 — 12 celtische Grabhügel standen, die im J. 1844 untersucht wurden und am eben angeführten Orte beschrieben sind. Celtische Gräber, deren Hügelbedeckung dem Feldbau zulieb abgetragen worden war, zeigten sich auch eine Viertelstunde östlich von Trülliken. Es sind also der Beweise genug vorhanden, dass die Gegend in celtischer Zeit bevölkert war. Einen Zufluchtsort für die Zeit der Gefahr hatten sich die Bewohner der Gegend am nördlichen Rand des Hauser Sees eingerichtet. Aus der Sumpfwiese, deren Mitte der kleine See einnimmt, erhebt sich ein 900′ langer, 300′ breiter auf der Nordseite 30 — 40′, auf der Südseite 60 — 65′ hoher Hügel, der durch seine Lage in einem Moraste hinreichend isolirt, einer künstlichen Befestigung nicht bedurft hätte. Dennoch ist der Rücken des Hügels, um die Sicherheit dieses Punktes zu vermehren, durch zwei Querschnitte getrennt. Diese Gräben liegen etwa 250′ von einander, sind gegenwärtig noch etwa 4′ tief und 15 — 20′ breit. Auf der Südseite gegen den See fällt der Hügel ganz steil ab, auf der weniger steilen Nordseite dagegen ist fast in der Mitte der Höhe ein Graben angelegt, der die beiden Quergräben mit einander verbindet und den Zutritt zu dem abgeschlossenen Raume erschwert. Er hat die Dimensionen der Quergräben.

Dieses Refugium gehört recht eigentlich in die Classe der von Cäsar an den Stellen erwähnten, wo er sagt, die Einwohner der und der Gegend seien bei der Annäherung eines Heeres in die Sümpfe geflohen. Wir haben im Eingange dieser Mittheilung bemerkt, dass unter den paludes, wohin die Weiber mit Greisen und Kindern und sämmtlicher beweglicher Habe flüchteten, nicht Moräste, sondern trockene von Morast umgebene Plätze zu verstehen seien, weil namentlich zur Winterszeit der Aufenthalt an solchen Stellen für die Flüchtigen verderblich gewesen sein würde. Eine solche Zufluchtsstätte im Sumpfe war der Langbuck.

Refugium auf dem Uetliberg bei Zürich.

Taf. III., Fig. 1.

Es ist in unsern Mittheilungen schon ein Paar Male der geschichtlichen Bedeutung der höchsten Kuppe des Albis, Uetliberg genannt, und der Alterthümer, die dort zu verschiedenen Zeiten gefunden wurden, Erwähnung geschehen. Bei den im J. 1839 auf diesem Punkte von unserm Vereine veranstalteten Nachgrabungen[1]), welche einzig die Ermittelung der Anlage des um das Jahr 1268 zerstörten Schlosses Uetelenburg[2]) zum Zweck hatten, kamen unerwarter Weise neben den mittelalter-

[1]) Siehe Bd. I unserer Mittheilungen, Heft 3.

[2]) Der Name Uetelenburg, jetzt Uetliberg, kommt nur allein der Kuppe zu.

lichen Bauresten auch Alterthumsgegenstände aus gallischer und römischer Zeit zum Vorschein, und es ergab sich, was seitherige zufällige Entdeckungen bestätigten, erstens, dass auf jener Höhe in frühester Vorzeit eine Anzahl Menschen, wenn nicht permanent, doch zeitweise sich aufgehalten haben; zweitens, dass in römischer Zeit ein mit Heizvorrichtung versehenes Gebäude, ohne Zweifel eine Warte, specula, hier stand, und drittens, dass im Mittelalter — in welchem Jahrhundert und von wem ist unbekannt — eine Burg errichtet wurde. Aus allen diesen drei Perioden und von den drei verschiedenen Völkern, Kelten, Römern, Germanen, die hier oben gewirthschaftet haben, bewahrt der Boden des Plateau's eine Sammlung kleiner in mehreren Schichten über einander liegender Denkmäler, die in Geschirrfragmenten, in zerschlagenen Knochen verschiedener Thiere, in Waffen und andern Geräthen aus Stein, Erz und Eisen, in gebrannten Steinen, Münzen etc. besteht.

Was die Knochen von Hirschen, Schweinen u. s. w. und die Gefässscherben betrifft, welche die unterste Schichte enthielt und von denen einige an dem Mörtel der Grundmauern der römischen oder mittelalterlichen Gebäude hafteten, so war, da man die Idee eines grossen Opferplatzes verwarf, eine genügende Erklärung für das Vorkommen solcher Dinge auf dieser Höhe nicht leicht zu finden und man wandte sich erst viel später, nachdem die Identität des hier gefundenen Thongeschirrs mit demjenigen auf den Pfahlbauten erkannt worden war, der Ansicht zu, die Kuppe möchte in Kriegszeiten ein Zufluchtsort der ältesten Bewohner des Landes gewesen sein.

Diese Ansicht erhält durch die Betrachtung der verschiedenen Partien des Berggipfels mit seinen fortificatorischen Anstalten, die wir näher in's Auge fassen wollen, und durch die Untersuchung der Fundgegenstände ihre volle Bestätigung.

Das Ganze der Festungsanlage besteht aus drei Theilen, erstlich aus dem Mittelstücke, einem unregelmässig länglichen Dreiecke, das etwa sechs Morgen Landes umfasst und sich schwach nach Westen absenkt, der sogenannten Egerten oder Allmend, die den obersten Absatz des Berges bildet; zweitens aus einem von der Allmend ausgehenden Vorsprunge, den wir den kleineren Zufluchtsort oder mit Einem Worte den Abschluss heissen wollen; drittens aus der eigentlichen Kuppe, einem Nagelfluhkopfe, der auf dem obersten Absatze des Berges, der Allmend, auflagert und jetzt mit einem Gasthause besetzt ist.

a. Allmend oder Egerten. Gegenwärtig führen nach der Allmend, die, in früherer Zeit Weidland, erst seit den dreissiger Jahren als Ackerfeld benutzt wird, und der Kuppe verschiedene Wege. Derjenige (a), welcher von der Südseite her, vom Grate aus aufsteigt und im Halbkreis um den Felskopf herumbiegt, stammt aus dem Mittelalter her, aus der Zeit der Erbauung des zum Schlosse gehörigen Bauernhofes unterhalb der Kuppe. Es ist auch kein Zweifel, dass die Burgen Baldern, Mannegg, Sellenbüren durch einen Pfad mit Uetliberg verbunden waren[1]). Zu einem Fahrwege wurde er von dem kürzlich verstorbenen Besitzer des Gasthauses erweitert. Der Weg b, der von der Westseite herkommt und am westlichen Rande des Abhangs auf die Ebene eintritt, ist eben-

[1]) Der jetzt gebräuchliche Weg von der Ziegelbrennerei nach dem Denkmale des Herrn v. Dürler stammt aus der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Früher wurde nachweislich der Uetliberg nur vom Hofe Friesenberg, oder von dem Hofe Ringlikon aus erstiegen. — Die Abkürzung vom sogenannten Kindlistein nach der Kuppe ist neuern Datums.

falls neuern Ursprungs und datirt aus der Zeit, da der Gastwirth anfing Lebensmittel und jeglichen Bedarf auf Wagen nach der Kuppe bringen zu lassen. Seine Richtung mochte durch einen Waldpfad von Ringlikon her vorgezeichnet gewesen sein.

Der ursprüngliche, in die Zeit des Refugiums gehörige Zugang zum Allmendplateau liegt ungefähr in der Mitte des Abhangs auf der Nordseite, bei c, und steigt von dem zweiten Absatze des Berges als steiler, tief eingeschnittener Hohlweg zur Allmend hinauf. Was nun die Vertheidigung der Allmend, des Hauptstückes des Refugiums, d. i. desjenigen Theiles betrifft, wohin bei drohendem Ueberfalle die Bevölkerung des Limmatthales mit Herden und übrigen Habseligkeitensich flüchtete, so ist die Westseite desselben, weil am leichtesten zugänglich und der meisten Gefahr ausgesetzt, durch einen am Rande des Abhangs vom Nord- nach dem Südabfalle des Plateaus gezogenen Wall, d e, von 10′ Höhe und 40′ Breite geschützt. Am Nordende dient er, wie wir später sehen werden, zugleich zur Befestigung des Abschlusses; ungefähr in der Mitte ist er von dem Eingang in das Refugium, dem ebengenannten Hohlweg, c, durchschnitten, welcher von der Höhe des Walles aus mit Leichtigkeit vertheidigt und gesperrt werden konnte. Das Südende desselben, e, als der am meisten ausgesetzte Punkt, ist durch einen künstlich vertieften weiten Graben, f g, der sich im Halbkreis um diese Ecke herumzieht, gesichert.

Dieser Punkt, der bei der Anlegung des Fahrweges verebnet wurde, so dass vom Walle nur eine geringe Erhöhung übrig geblieben ist, muss in späterer, ohne Zweifel mittelalterlicher Zeit, durch Mauerwerk befestigt worden sein, da am Abhang desselben, h, nach dem Reppischthale hin, zugehauene Stücke Tuf theils auf dem Boden, theils durch Schürfen in demselben gefunden werden.

Da von Westen her am ehesten ein Angriff zu erwarten war, so mussten auf dieser Seite die Schutzmittel vermehrt werden und wirklich sehen wir am Fusse des Abhangs einen zweiten Wall, i k, sich hinziehen, der durch das Herabrutschen von Erdreich, und durch das Aushacken von Baumwurzeln in seiner Höhen- und Längenausdehnung sehr gelitten hat, und nur zur Winterszeit, wenn das Gesträuch nicht belaubt ist, in schwachen Contouren bemerkt wird. Er läuft mit dem obern Wall parallel, quer über die Wand hin und schliesst sich an den eben bezeichneten Graben, f g, an.

Die Nordseite der Allmend fällt jäh ab, ist nur mit Mühe zu erklettern und bedarf keiner künstlichen Schutzwehren, die Südseite dagegen ist weniger steil, aber wenn gehörig mit verflochtenem Gebüsch und Dorngesträuch besetzt, so bietet auch an dieser Seite die Ersteigung grosse Schwierigkeiten dar. Auf der Ostseite ist die Allmend durch einen Wall abgeschlossen, der quer über die hier verengte Platte gelegt ist, aber zu den Vertheidigungswerken der Kuppe gehört.

Für einen längern Aufenthalt einer bedeutenden Anzahl Familien mit ihren Viehherden auf dieser Höhe war ein gehöriger Vorrath von Trinkwasser ein Haupterforderniss. Diesem genügte einiger Massen eine ziemlich reichlich fliessende Quelle, l, welche ungefähr 40′ unterhalb des jäh abfallenden Randes der Nordseite hervorsprudelt. Diese Quelle, welche jetzt ihr Wasser nach der Stadt abliefert, war auch von der römischen Besatzung auf der Kuppe benutzt worden, da nach der bestimmten Versicherung des früheren Besitzers des Gasthauses bei der neuen Fassung der Quelle Brocken römischer Dachziegel zum Vorschein kamen. Eine zweite, sehr spärlich fliessende Quelle, deren Ertrag gegenwärtig in einem Behälter gesammelt und auf die Kuppe hinaufgepumpt wird, findet sich am Fusse des Felskopfes, m. Bei grösserem Bedarf musste das Wasser entweder auf der westlichen oder südlichen Abdachung ausserhalb der Schutzwehren des Refugiums geholt werden.

Ausser einigen Pfeilspitzen aus Eisen sind meines Wissens auf dem Plateau, das schon seit mehreren Jahren mit dem Pflug befahren wird, nichts gefunden worden, es ist auch nicht zu erwarten, dass Alterthümer, wie die erst genannten, wenn deren zum Vorschein kämen, von den Arbeitern beachtet und aufgehoben würden.

b. Kuppe. Reduit auf der Ostseite. Die Kuppe, ein auf drei Seiten isolirter Nagelfluhblock erhebt sich 467 Meter (= 1560′ N. S. M.) über den Spiegel des Sees, etwa 60′ über das Niveau der Allmend und bietet eine horizontale Ebene von $^3/_4$ Morgen Landes und einen freien Blick über einen bedeutenden Theil der östlichen Schweiz dar.

Wir haben eben des Walles, n o, erwähnt, der auf der Ostseite der Allmend quer über den Aufgang zur Kuppe hinzieht. Die ursprünglichen Dimensionen desselben anzugeben, ist unmöglich, da er des Anbaues wegen — der Besitzer des Gasthauses hat ihn seit längerer Zeit jährlich mit Kartoffeln bepflanzt — fast ganz abgetragen und verebnet worden ist. Er erreicht gegenwärtig den Rand des Berges nicht mehr, war jedoch noch in den ersten Decennien dieses Jahrhundert ziemlich gut erhalten.

Dieser erste Wall ist von dem zweiten jetzt durch einen mit dem Material beider Wälle fast völlig ausgefüllten etwa 30′ breiten Graben getrennt. Der zweite Wall, p q, obwohl auch er von seiner Höhe beträchtlich verloren, ist immer noch mehrere Fuss hoch und wie der vorige als künstlicher Erdaufwurf leicht zu erkennen.

Auf den zweiten Wall folgt wieder ein etwa 50′ weiter Graben, r s, im Mittelalter der eigentliche Burggraben, den man damals auf einer Brücke überschritt und durch den gegenwärtig der um die Kuppe herumbiegende Fussweg führt.

Hinter demselben erhebt sich einer Bastion ähnlich, ein drittes Vertheidigungswerk, nämlich eine auf die Ebene der Kuppe 6—7′ hoch aufgeschüttete breite Schanze, t u, deren oberster Theil ebenfalls in neuester Zeit abgetragen wurde, die aber jetzt noch von der Tiefe des zweiten Grabens aus zu 35′ ansteigt. Das Plateau war demnach ein durch drei Wehren vertheidigter Platz, nämlich durch das Bollwerk mit einem vorgelegten tiefen Graben, ferner durch einen Wall und Graben, und endlich durch einen zweiten Wall, dessen Graben verschwunden ist. Der Weg zieht mithin hart am Rande des Berges über drei Gräben und an drei erhöhten Posten hin und zwar so, dass der Andringende dem Vertheidiger die rechte unbedeckte Seite darbot.

Nicht mit Bestimmtheit zu beantworten ist die Frage, ob diese Verschanzungen, so wie wir sie angegeben, als gallisches oder theilweise als römisches oder mittelalterliches Werk zu betrachten seien. Bezüglich der römischen Zeit dürfen wir eine solche Annahme in Abrede stellen, da Wachthürme — und ein Gebäude anderer Art kann unmöglich für diesen Punkt angenommen werden — nicht zu den eigentlichen Kriegsbauten gehörten und namentlich, wenn sie im Innern des Landes lagen, durch einfache Umwallung von geringem Profil und Pfahlwerk geschützt waren. Zur Sicherung der Specula war daher jedes aus gallischer Zeit herstammende Erdwerk mehr als ausreichend. Was dagegen das Mittelalter betrifft, so sehen wir bei ältern Burgenbauten sehr häufig einen innern bedeutendern und einen äussern geringern Wall und Graben in Anwendung gebracht. Allein auch diese Art der Befestigung ist nach dem Bishergesagten die bei gallischen Refugien gewöhnliche, fast in der Regel vorkommende, und es lässt sich bei Vergleichung dieses Refugiums mit den zahlreichen

kleinen gallischen Castellen Frankreichs und Englands nicht von Einem Stück der oben betrachteten Schutzwehren nachweisen, dass es dem Charakter gallischer Befestigungsweise widerspreche und nicht schon in jener Zeit vorhanden gewesen sein könne.

Zur Bestimmung der Zeit, welcher die älteste fortificatorische Anlage auf dieser Höhe angehöre, sind die hier gemachten Funde ein sehr wichtiger Anhaltspunkt. Bei den oben erwähnten, im J. 1835 von dem antiquarischen Vereine vorgenommenen Ausgrabungen, welche indessen einzig in Aufschürfung des Bodens an verschiedenen Stellen auf der Mitte der Kuppe bestanden, kamen nach Wegschaffung der etwa fussdicken Dammerde die oben angeführten Geräthschaften zum Vorschein. Es hält nicht schwer, diese Fundstücke nach den verschiedenen Perioden denen sie angehören, zu ordnen, da man über die Herkunft auch nicht eines einzigen Gegenstandes in Zweifel sein kann. Als Producte der gallischen Periode gibt sich auf den ersten Blick eine beträchtliche Menge Fragmente von Thongeschirren zu erkennen, die der Mehrzahl nach mit der Töpferwaare der Pfahlbauten und der ältesten Grabhügel in jeder Beziehung übereinstimmen. Es sind Töpfe, die theils zum Aufbewahren von Lebensmitteln, theils zum Kochen von Speisen dienten und von der Thalbevölkerung, die in Kriegszeiten sich auf diese unwirthliche Höhe geflüchtet hatte, mitgenommen worden waren.

c. **Abschluss auf der Westseite.** Dieses kleine Réduit, das jedenfalls auch als Beobachtungsposten, und gleich der Kuppe hauptsächlich als Aufenthaltsort der Menschen gedient hatte, ist eine Verlängerung des Plateaus in der Richtung des Bergrückens und von ganz geringer Ausdehnung. Es erstreckt sich von dem Einschnitte, durch den der Weg zum Plateau führt, in der Richtung von S. nach N. bis an die Bergkante und ist auf dieser Seite durch den oben angeführten Querwall und einen vorgelegten Graben, v w, gesichert und mag in Zeiten der Bedrängniss den Schutz eines Verhaues erhalten haben. Der Wall hat gegenwärtig noch eine Höhe von 5′ und eine Breite von 20′, der Graben ist von der Höhe des Walls an gerechnet 41′ breit und 4½′ tief. Auf den andern Seiten ist es durch steile Abfälle gesichert und bedarf dort keiner künstlichen Schutzmittel. Der Flächeninhalt ist so gering, dass er keiner grossen Zahl von Familien Unterkunft gewähren konnte.

Die Bedeutung dieses Platzes als Abschnitt des Refugiums geht nicht nur aus der künstlichen Befestigung, sondern auch aus den Alterthumsresten, die der Boden birgt, deutlich hervor. Im Spätherbst 1866 liess ich denselben an mehreren Stellen aufgraben. In einer Tiefe von 18″ wo der natürliche Boden anfängt, kamen überall Kohlen und Scherben, genau von der Art der Grabhügeltöpfe, nebst einigem gebrochenen Bronzegeräthe und einem Spinnwirtel aus Thon zum Vorschein — ein Beweis, dass dieser Platz der zeitweise Aufenthaltsort der Bewohner des Thales gewesen.

Fragen wir nach den Wohnsitzen der Menschen, welche in Kriegszeiten mit ihrer Habe sich auf diesen Berggrat zurückzogen, so ist wohl an kein anderes Thal als das der Limmat zu denken. Ein nicht allzu steiler Weg führte die Fliehenden an den weniger abschüssigen Gehängen bei Albisrieden auf die Höhe des Gebirges und über sanfte Abdachungen zum Gipfel hinan. Für die Annahme dass es Limatthalbewohner waren, die zu gewissen Zeiten hier oben lagerten, liegt ein Beweis in dem Vorkommen von kleinen Partikeln des rothen Ackersteines in der Masse der auf der Kuppe und im Abschlusse gefundenen Thonscherben. Bekanntlich finden sich Findlinge dieser Steinart in zahlloser Menge im Limmatthale und ostwärts, während sie im Reussthale gar nicht angetroffen werden.

Heidenburg bei Uster.

Taf. III., Fig. 2.

Der Abfluss des Pfäffiker See's, Aabach genannt, tritt etwa eine Stunde ostwärts von Uster in ein enges Thälchen, dessen Weite zwischen 200 und 300′ Fuss wechselt und das auf beiden Seiten von steilen Felswänden eingeschlossen ist. Ungefähr in der Mitte dieses Engpasses bei einer Baumwollspinnerei, Inselwies geheissen, befindet sich ein in der Urzeit durch den Ablauf der Gewässer entstandenes, mehrere hundert Fuss breites und etwa 70′ tiefes Tobel, das ein Stück der südlichen Nagelfluhwand von der Hauptmasse absondert. Die Oberfläche dieser Felszunge ist den Wall, a b, und den Vorsprung, c d, nicht mitgerechnet, etwa 260′ lang, 120′ breit und völlig eben. Der Vorsprung, welcher gegenwärtig nur noch einen ganz kleinen Flächeninhalt hat, fällt 60′ tief in die Schlucht ab und ist durch natürliche Verwitterung des Gesteins hauptsächlich aber durch künstliche Wegsprengung eines Theils seiner Masse beträchtlich verkleinert worden. Er hängt durch einen brückenartigen, in der Mitte ausgetieften Damm mit dem Plateau zusammen. An der Wurzel ist das Refugium durch einen doppelten Wall und doppelten Graben, die quer über den Grat hinlaufen, isolirt. Der innere Wall, a b, erhebt sich 10 — 12′ über den ebenen Rücken des Platzes und der davor liegende Graben, e f, ist etwa 35′ breit. Es ist ungewiss, ob der Anlegung des letztern nicht schon von der Natur vorgearbeitet war. Dagegen ist der zweite Wall, g h, und Graben, i k, entschieden ganz durch die Hand des Menschen entstanden. Der erstere ist etwa 10′ hoch und 20′ breit, der letztere 12′ weit und 7′ tief.

Der länglich ovale Platz zwischen dem innern Wall und dem Vorsprung bildete das eigentliche Refugium, das letztere ein Reduit, in das sich bei grösster Noth noch eine Anzahl Menschen rettete, da sie hier nur von dem brückenartigen Zugange aus angegriffen werden konnten.

Der Zugang zum Refugium ist ein schmaler Weg, l, der sich zwischen dem Fusse des grossen Walles und dem Abhang hinzieht und so angebracht ist, dass der Eintretende den auf der Höhe des Walles postierten Vertheidigern die rechte unbeschützte Seite zuwandte.

Auf der Ebene des Refugiums ist beim Aushacken von Bäumen nie eine Spur von Gebäuderesten entdeckt worden, dagegen scheint auf der Höhe des grössern Walles, den der Eigenthümer jetzt als Kartoffelgarten benutzt, ein kleines Gebäude gestanden zu haben, dessen einstiges Dasein zwar weder Mörtelbrocken noch Bausteine, aber vereinzelte Fragmente dünner Hohlziegel bezeugen.

Obere Heidenburg bei Birchweil.

Taf. III., Fig 3.

Dieses Refugium unterscheidet sich von den bisher beschriebenen dadurch, dass es nicht den Vorsprung eines Berges, sondern den Gipfel eines rundlichen Hügels einnimmt und daher von einem Ringwall geschützt ist. In dieser Eigenschaft gleicht es einer grossen Zahl von Befestigungswerken, die zu beiden Seiten des Rheins und überall in deutschen und slavischen Ländern angetroffen wird.

Der kreisrunde abgeschlossene, ein wenig vertiefte innere Raum hat einen Durchmesser von etwa 55′ und ist folglich zur Aufnahme weniger Familien geeignet. Es ist von einem 26—28′ breiten, 6—5′ tiefen Graben umgeben, hinter welchem ein Wall liegt, der etwas niedriger als die Oberfläche des Refugiums ist. Da hier ein zweiter Wall und Graben, die wir bei den andern Refugien angegeben haben, mangelt, muss angenommen werden, dass ein am Rande des Einschlusses ringsum laufendes Pfahlwerk einen Hauptthell der Vertheidigung des Platzes übernommen habe. Die geringe Ausdehnung des Zufluchtsortes beweist, dass nur wenige in der unmittelbaren Nachbarschaft desselben liegenden Höfe hier für Kriegsgefahr ihren Sicherheitsplatz gewählt hatten. Das Refugium ist weder von schroffen Abstürzen noch schwer zu ersteigenden Halden umgeben, und daher nur, wenn mit den im Eingange angeführten fortificatorischen Mitteln gehörig versehen, als widerstandsfähig zu betrachten. Gegen Mitternacht geht der Hügel in eine schiefe Fläche über, die dann in einen 200′ tiefen Bacheinschnitt abfällt. Gegen Abend ist die Absenkung am wenigsten steil und man sieht in die etwa 1000′ entfernte untere Heidenburg hinein. Auch nach den übrigen Seiten ist der Zugang wiewohl beschwerlich doch keineswegs mit grossen Schwierigkeiten verbunden.

Alte Burg unweit Bülach.

Taf. IV., Fig. 1.

Nordwestlich von Bülach windet sich in vielen Krümmungen die Glatt durch eine weite Thalebene in einer circa 300′ breiten, 100—130′ tiefen Bahn, welche in früherer Zeit die Gewässer eingeschnitten haben. Eine dieser Krümmungen, die einem auf der Ostseite offenen Vierecke gleicht, ist dadurch entstanden, dass das Flachland in Form einer Landzunge in die eben erwähnte alte Bahn des Flusses hinaustritt und sich dem Laufe desselben entgegenstellt. Das vorspringende Land erhebt sich etwa 120′ über die Glatt und 30′ über das Niveau der Ebene und bildet gleichsam einen Damm von 400′ Länge und 60—90′ Breite, der am östlichen Ende am höchsten ist und gegen Westen allmälig abfällt. Die Abhänge sind überall, ausgenommen an der Stelle, wo der Hügel mit der Thalebene zusammenhängt, von Natur sehr jäh, auf der Nordwestseite, wo der Nagelfluhfelsen, aus dem die Hauptmasse des Hügels besteht, zu Tage tritt, unersteiglich. Auf der Südostseite treffen die Abhänge in einem spitzen Winkel zusammen und laufen in einen scharfen in die Glatt abfallenden Grat aus.

Diesen natürlichen Hügel hat die menschliche Hand in unbekannter Zeit mit grossem Kraftaufwande zu einer Festung gestaltet. Er ist nämlich auf der zugänglichen östlichen und nordöstlichen Seite durch einen 800—900′ langen und etwa 10′ tiefen Graben, der das eine Ende und eine der Seiten der Erdburg in gedrückter Bogenlinie umschlingt, isolirt. Dem Graben folgt ein 10—12′ hoher Wall, der an der Ostseite, um die Ersteigung der Burg von der Flussseite her zu verwehren, ein Stück weit in gerader Linie fortsetzt. Ein zweiter äusserer Graben von geringern Dimensionen als der innere vermehrt den Schutz nach der Nordseite. Graben und Wall haben eine mittlere Breite von 20—22′.

Das Plateau der Erdburg hat in der Mitte eine Breite von 90′ und eine Länge von 400′ und senkt sich mit einem Gefälle von 60—70% in den Burggraben ab. Auf der Mitte des Plateaus

erhebt sich ein rundlicher 7′ hoher, 40′ breiter Hügel, den unser vielverdientes Mitglied, Herr Jos. Utzinger, welcher zuerst auf diese Erdburg aufmerksam machte, aufgraben liess, ohne jedoch auf Artefacte zu treffen. Von Mauerresten ist auf dem ganzen Plateau nicht eine Spur zu entdecken.

Ein Zugang zu der Burg ist nirgends zu bemerken, denn die Strasse, welche aus der Flusstiefe her, die Westseite der Burg anschneidend, auf die Ebene hinaufführt, ist in neuerer Zeit angelegt worden.

Im Mittelalter scheint der Hügel, laut einer Angabe im Urbar der Kirche zu Bülach, von dem Namen seines damaligen Besitzers Mangoldsburg geheissen zu haben.

Zu bemerken ist, dass auf der Ebene südlich von Bülach, mehrere keltische Grabhügel stehen.

Zeichnung und Maasse der alten Burg sind von einem von Herrn Utzinger verfertigten Relief genommen.

Saal bei Pfungen.

Taf. IV., Fig. 2.

Das durch viele Erhöhungen und Bachrunsen unterbrochene Plateau südlich von der Töss, zwischen der Gegend von Rorbas und Brütten, ist auf seiner Nordwestseite durch ein enges Thal eingeschnitten, welches den Beerenberg und den mit ihm verbundenen Multberg von dem Saalberge trennt und auf der Westseite bei Pfungen endigt. Auf den Vorsprüngen der Hochebene standen einst namhafte Burgen, von denen noch sparsame Trümmer sich erhalten haben, auch finden sich auf einem derselben die unzweideutigen Reste eines Refugiums, dessen Gestalt wir näher bezeichnen wollen.

Der das Refugium bildende Platz, welcher auf drei Seiten von schroffen Abhängen begrenzt ist, liegt 580′ über der Sohle des Rumsthales und breitet sich nach S. in eine etwas niedrigere mit Wald besetzte Fläche aus. Obwohl sich der ganze obere Theil gleichmässig für einen Abschluss eignet, ist doch nur ein Theil derselben für den Zweck einer Festung zugerichtet und mit Wehren umgeben worden. Der Grund mag darin liegen, dass die Zahl derer, die hier einst Zuflucht suchten nicht sehr bedeutend war und die Vertheidigung längerer Schutzlinien eine grössere Zahl waffenfähiger Mannschaft erfordert haben würde. Die Verschanzung besteht, wie sie jetzt noch dem Auge sich deutlich zeigt, in einem Doppelgraben mit dazwischen liegendem Wall. Dieser hat gegenwärtig noch eine Höhe von 6′ und ist 25 — 30′ breit, mag aber ursprünglich 10 — 12′ hoch gewesen sein. Der innere Graben ist 15′ weit, 5 — 6′ tief, der äussere 12′ breit, 6′ tief.

Dieser Doppelgraben beginnt an der Westseite des Berges und zwar schon etwa 30′ unterhalb des Plateau's, zieht über eine etwa 20′ unter demselben gelegene und 20′ breite Stufe hinauf, läuft dann in gerader Linie 78′ weit auf der Höhe fort und verwandelt sich zuletzt in einen einfachen 12 — 15′ weiten Graben, der sich unter nahezu rechtem Winkel umbiegt und bis an den nördlichen Rand des Plateau's fortsetzt. An dieser Seite ist der Graben ziemlich verwischt und der dazu gehörende Wall erscheint als ein wenig auffallender Grabenrand.

Der abgeschlossene Raum beträgt mehrere Morgen. Auf dem nördlichen sich im Halbkreise umbiegenden Abhange des Platzes bemerkt man etwas unterhalb des Randes einen terrassenförmigen Absatz, der in früherer Zeit viel deutlicher hervorgetreten sein soll.

Der Eingang in die Veste, die nur auf der Südseite mit Erfolg angegriffen werden konnte, ist nicht bestimmt anzugeben. Ohne Zweifel war dieselbe für Gehöfte, die in der Gegend des Stiegenhofes lagen, errichtet worden. Gegenwärtig ist der Abschluss mit Gestrüppe und Dorngebüsch dicht bewachsen.

Eine ausserhalb der östlichen Wehr liegende Grube scheint aus neuerer Zeit herzustammen.

Refugium auf der Grauholzhöhe, unweit Bern.

Taf. IV., Fig. 3. — (Nach Professor v. Morlot).

Diese Erdburg, welche etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden östlich von Bern, hoch oben auf einem westlichen Vorsprunge der Grauholzhöhe gelegen ist, zeichnet sich unter den Werken ähnlicher Bestimmung dadurch aus, dass die Schutzwehr des Platzes einzig in einem quer über den Hügel gezogenen 15′ tiefen Graben besteht.

Refugium auf dem Dozigenberg, unweit Biel.

Taf. IV., Fig. 4.

Diese Erdburg liegt etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden östlich von Biel, am südwestlichen in die Aare abfallenden Ausläufer des Bürenberges, oberhalb des Dorfes Dozigen, von dessen Bewohnern dieser Theil des Berges Dozigenberg genannt wird. Der Zufluchtsort besteht wie bei der vorgenannten Erdburg auf der Grauholzhöhe, in einem auf drei Seiten jäh abfallenden, durch einen tiefen und breiten Graben, ohne vorliegendem Walle, isolirten viereckigen Platze.

Refugien auf dem Schwandenberg, im Bärenriedwald bei Schwanden, Cant. Bern.

Taf. V., Fig. 1 und 2.

Von den beiden auf dem Gipfel des 240′ hohen Schwandenberges befindlichen Refugien liegt das letztere höher und 350 Schritte ostwärts von Nr. 1 entfernt.

Bei Nr. 1 ist die Höhe des westlichen Walles, g, von der Ebene an gerechnet 9′ 4″ und die Tiefe des davor liegenden Grabens 13′ 2″; die Höhe des östlichen Walles, h, 9′ 8″, die Tiefe des Grabens 14′. Die Höhe des mittleren Querwalles, i, beträgt 8′ 9″, die Tiefe des Grabens 12′ 6″.

Bei Nr. 2 ist der westliche Wall, e, von der Bodenfläche an gerechnet, 10′ 7″ hoch, der östliche 6′ 8″; die daneben liegenden Gräben haben dieselbe Ausdehnung nach der Tiefe.

Ursprünglich waren wohl die Wälle etwas höher, die Gräben etwas tiefer, doch ist im Allgemeinen die Anlage recht gut erhalten, und seit Jahrhunderten wie jetzt noch mit Wald besetzt.

Das Landvolk heisst die Localität „auf der Burg", weil es sich unter diesen Refugien die Reste einer unbekannten ehemaligen Zwingherrnburg vorstellt. Der Name Bärenriedwald bezeichnet ohne allen Zweifel eine von Bären bewohnte Sumpfebene. Dass solche Thiere früher hier hausten ist um so weniger zu bezweifeln, als in den Pfahlbauten des nahen Moosseedorf See's Knochen von Bären schlächtermässig zerschlagen, in ziemlicher Zahl gefunden wurden.

Was den innern Raum dieser Zufluchtsstätte betrifft, so ist derselbe von Herrn Baron von Bonstetten in Gegenwart des Berichterstatters mit Hülfe von 8 Arbeitern im J. 1859 untersucht worden. Die theils von oben, theils von der Seite bis zur Mitte der Wälle gemachten Einschnitte zeigten, dass die erstern aus reiner Walderde ohne Steine bestehen und nur sehr wenige Stücke Kohle enthalten.

Viele Anschürfungen im Innern von Nr. 2 förderten nichts Bemerkenswerthes zu Tage. In dem von Nr. 1 fanden sich einige Granitstücke, die wie vom Feuer roth gebrannt erschienen und dabei sehr mürbe waren. Bei diesem Anlasse wurden auch die Grabhügel B und D abgetragen. In dem erstern entdeckten wir ein kleines Stück Bronzeblech und einen Handgelenkring von Lignit, in dem zweiten ein Duzend Fragmente einer Aschenurne, überzeugten uns aber, dass beide Hügel von Schatzgräbern früher abgedeckt und geplündert worden waren.

Die Zeichnung und Beschreibung dieser Erdwälle verdanke ich meinem Freunde, Herrn Dr. Uhlmann zu Münchenbuchsee.

Nachfolgende Notizen, betreffend zwei Verschanzungen, zwei Stunden östlich von den eben beschriebenen, am

Haselberg bei Hindelbank,

sind mir von Herrn Baron G. von Bonstetten freundlichst mitgetheilt worden.

Des retranchements d'un autre genre que ceux du Schwandenberg, méritent encore d'être signalés à l'attention des archéologues. Ces retranchements consistent en *cinq terrasses* s'élevant les unes au dessus des autres, sur le flanc Nord-Ouest de la colline du *Haselberg* à un quart de lieue de Hindelbank, au dessus d'une plaine marécageuse. Chaque terrasse a environ 135 pas de long sur 15 à 20 de large et 6 à 7 pieds de haut. La première qui part de la base de la colline est la plus large et la mieux conservée, elle remonte et se replie un peu vers l'Est le long d'un petit fossé qui parait formé par les eaux pluviales. Ces terrasses sont détruites en plusieurs endroits, par les éboulements de terre et les défrichements et il est difficile de reconnaitre exactement leur étendue primitive; les paysans les désignent sous le nom de *Schanze*. Il ne parait pas qu'on y ait jamais trouvé d'objets antiques, mais on ne peut mettre en doute que ces *Schanzen* comme celles du Schwandenberg appartiennent à une époque reculée de l'architecture militaire.

De Bonstetten.

Teufel's Obertilli bei Stäfa.

Taf. V., Fig. 3.

Etwa 330′ über dem Spiegel des Zürichsee's, oberhalb des Dorfes Stäfa, hat am Rande des Plateau's das von demselben abfliessende Quell- und Regenwasser im Laufe der Zeit zwei tiefe Runsen eingeschnitten, die ein Paar hundert Fuss von einander ihren Anfang nehmen, etwa 600′ tiefer, am Fuss des Abhangs, zusammenlaufen und ein gleichschenkliches Dreieck mit spitzem Scheitelwinkel einschliessen. Das abgeschlossene Stück Land ist seiner Beschaffenheit nach für ein kleines Fort sehr geeignet. Von den längern Seiten her ist der Zutritt durch die Tiefe der Schluchten erschwert. Um denselben auf der Seite des Plateau's zu verwehren, bedurfte es eines künstlichen Hindernisses, eines Grabens, a b, der denn auch in gehöriger Stärke angelegt wurde, indem er 15—20′ tief, 40′ weit ist und zu beiden Seiten in die genannten Schluchten (Töbel) ausmündet. Der so isolirte Platz enthält eine die Umgebung überragende ebene Fläche von etwa 65′ Breite und 122′ Länge. Von einer Brustwehr nach dem Graben hin ist eine geringe Spur vorhanden. Ohne Zweifel war der Ort längs der Abdachung des Terrains durch ein Pallisadenwerk gesichert. Der ehemalige Zugang zu demselben ist verschwunden.

Nachgrabungen nach Alterthümern haben hier nie Statt gefunden, so viel aber ist gewiss, dass auf diesem Refugium Spuren von Gemäuer nie entdeckt wurden.

Auffallend ist die Benennung dieses Platzes, welche, wenn das Wort Obertilli nicht aus einem fremden Worte verderbt ist, obere Diele (Diele = Dachboden, Söller) bezeichnet. Eine Untertilli ist gegenwärtig nicht mehr aufzufinden.

Der Hügelzug, an dem sich des Teufels Obertilli befindet, ist auf verschiedenen Punkten mit Grabhügeln besetzt, die fast sämmtlich von unserm Vereine untersucht worden sind. Zwei solcher Grabhügel standen 2000′ westlich von der Obertilli, ganz auf gleicher Höhe mit derselben und ebenfalls am Rande des Plateau's. Der kleinere wurde Ende der 20er Jahre abgetragen und das Material über den Abhang hinuntergeworfen, die Fundgegenstände verschleudert. Der zweite grössere ist unter dem Namen „Kessibühl" der Hauptmasse nach jetzt noch vorhanden und desshalb merkwürdig, weil er der östlichste und zugleich einer der höchsten unter den vielen über die ebene Schweiz zerstreuten Grabhügeln ist. Sein Gipfel, der sich früher etwa 30′ über die Umgebung erhob, ist abgetragen worden und die dadurch entstandene Fläche, von der aus man einen wundervollen Anblick des Hochgebirges und der Seeufer geniesst, in eine Gartenanlage verwandelt worden.

Münneberg im Emmenthal (Bern).

S. Taf. V., Fig. 4.

Anfangs der 60er Jahre machte der im vorigen Jahre verstorbene Professor A. v. Morlot unsern Verein zuerst auf diese merkwürdige Erdburg aufmerksam, indem er ihm zugleich einen trigometrisch aufgenommenen Plan und ein im Massstab von 1 : 300 verfertigtes Reliefbild derselben und nachfolgende Notizen übergab.

Der Münneberg liegt an der Einmündung des Thales von Sumiswald in das Emmenthal auf einem in das Thal hinaustretenden Vorsprunge des Höhenzuges, der bei Lützelflüh aufsteigend sich in das Thal der Grünen hineinzieht. Er ist eine natürliche, aber durch Kunst zugerichtete Erhöhung, etwa 2100′ über Meer und etwa 1000′ über der Thalsohle gelegen. Das Plateau, welches den Zufluchtsplatz bildet, ist eine ziemlich ebene länglich ovale Fläche von 93′ Länge und 31′ Breite, auf welcher sich an beiden Enden rundliche Vertiefungen befinden, die man gewiss mit Unrecht als Reste von Sodbrunnen betrachtet. An der östlichen Längenseite dacht sich der ebene Platz in eine unter 45° geneigte Wand ab, die dann in einen die Strasse dominirenden von unten unersteiglichen Absturz übergeht. An der Nord- und Westseite fällt er ebenfalls unter einem Winkel von 45° in einen künstlichen Graben ab, der etwa 24′ unterhalb des Plateau's hinläuft und von einem 4′ hohen Wall, a b, nach aussen begrenzt ist. Dieser Wall und Graben bilden das obere Schutzwerk des Refugiums. Ungefähr 20′ noch tiefer ist der Hügel auf drei Seiten von einem zweiten aber viel breitern und weniger regelmässig aufgeführten, durchschnittlich 10′ hohen Wall, c d, umgeben, der nach der Südseite durch eine Lücke, e, welche den Zugang zur Festung vermittelt, unterbrochen ist. Hier setzt sich der Hügel fort und steigt noch etwas an, während er sich nordwärts in einen Thalboden absenkt, der einen freien Blick in die Gegend von Lützelflüh gewährt.

Burg zu Rüti bei Fehraltorf, Cant. Zürich.

S. Taf. VI., Fig. 1.

Der Hügel, welcher obigen Namen trägt, liegt isolirt in einem wenige hundert Schritte breiten Wiesenthälchen, auf sumpfigem Boden, einen Steinwurf vom Walde, der sich in früherer Zeit — der Name Rüti, d. i. Ort, wo Ausreutung Statt gefunden, beweist diess — über die Umgegend verbreitete. Der Hügel hat eine elliptische Basis, 503′ im Umkreis, und die Form eines abgestumpften Kegels, dessen Gipfelfläche etwa 15 — 20′ Durchmesser hat. Die Meinung, dieser Hügel sei ganz von Menschenhand aufgerichtet, ist irrig, da das Auftreten verschiedener Sand- und Thonschichten an der Ost- und Westseite, wo er angerissen worden ist, deutlich zeigt, dass einige grosse Findlinge den Kern bilden und die rundliche Form des Hügels von der Anschwemmung von Sand und kleinen Geschieben herrührt. Dass auch die Hand des Menschen an der Gestaltung derselben ihren Theil gehabt habe, ist wahrscheinlich. Nach der Versicherung der Bewohner des nahen Dörfchens, die zu verschiedenen Zeiten aus Neugierde an einigen Stellen mehrere Fuss tiefe Löcher gruben, findet sich nirgends eine Spur von Gemäuer, bearbeiteten Steinen, oder Mörtel, weder auf der Höhe oder an den Seiten oder am Fusse des Hügels, und die Annahme, dass derselbe von einer mittelalterlichen Burg besetzt gewesen sei, hat keinen Halt. Was diese Erdburg von andern ähnlichen auszeichnet, ist die dreifache Umschlingung mit Wall und Graben, die nicht in Kreisen sondern Ellipsen, auch nicht in gleicher Höhe und Tiefe den Hügel umziehen. Auf der Nordseite haben sich diese Umwallungen, deren Umrisse stellenweise durch das Aufsteigen des Moorbodens verwischt sind, am besten erhalten. Hier zeigt der zunächst dem Hügel liegende Graben eine Weite von 35′, eine Tiefe von 5′, der erste Wall hat eine Breite von etwa 14′. Der zweite Graben hat die Tiefe des

ersten, ist aber nur 26′ weit, der zweite Wall ist nur 10′ breit. Aehnliche Verhältnisse zeigt der dritte Wall und Graben. Nach der Südostseite hin entfernen sich die Ringe bedeutend von dem Rande der Burg und der äusserste derselben steht 140′ ab, während er auf den übrigen Seiten nur etwa 100′ davon entfernt ist. Der Grund dieser Abweichung von der Anlage ist nicht einzusehen.

Ein eigentlicher Aufgang zur Platte ist nicht vorhanden, doch scheint derselbe auf der südöstlichen am wenigsten geneigten Seite, zu der auch trockenen Fusses zu gelangen ist, angebracht gewesen zu sein.

Aus der Chronik von Stumpff, verfasst Mitte des 16. Jahrhunderts, erfahren wir, dass zu seiner Zeit zwei der Gräben mit Wasser angefüllt waren. Er erwähnt des Hügels mit folgenden Worten: „Das Dorf Altorff hat auch etwan ein lustig Burgstall in der Ebne gehebt mit zweyen Wassergräben umbzogen. Die Graben sind noch offen, aber die alt Burg ist auff den Grund zerstört und bei unsern Tagen ein Baurenhaus auf dem Bühel gebauwen.“ Etwa zwei Jahrhunderte später berichtet der Chronikschreiber Leu: „Es soll zu Altorff auch ein Edelsitz gewesen sein, davon man noch einiges Gemäuer unweit Rüti sieht; von diesen Edlen findet sich A°. 1261 Burkhard Leutpriester und folglich Chorrherr zum Fraumünster in Zürich.“ Wenn wir der Gygerschen Karte von 1685, die übrigens häufig Anhöhen mit Gebäulichkeiten besetzt, wo nur die Sage sie hinmalt, trauen dürfen, so hat wirklich ein kleines, aber aus obigen Gründen nur aus Holz erbautes und mit Stroh gedecktes Gebäude im 16. Jahrhundert dort gestanden.

Dass der sonst so zuverlässige Stumpff auf den Hügel, der seiner Gestalt und Befestigung wegen seit jeher den Namen Burg getragen haben mag, ein lustig Burgstall errichtet, kann nicht befremden, wenn man sieht, wie er Burgställe da angibt, wo römisches Gemäuer gefunden worden ist, wie z. B. in dem sogenannten Heidenkeller bei Urdorf (Zürich) oder Ruinen hinzeichnet, wo eine Anhöhe durch den Volksmund Burg oder Burgstall benannt worden ist. Stumpff weiss nichts von einem Adel von Altorf und Leu verschweigt die Quelle für seine Angabe, so dass unentschieden bleibt, ob der Adel von dem er spricht, zu Mönch- oder Fehraltorf gehört.

Dass die äussern Gräben in früherer Zeit wenigstens theilweise mit Wasser angefüllt waren, mag seine Richtigkeit haben, da auf der West- und Südseite der äusserte Graben jetzt noch den Sumpf berührt, der durch eine der Quellen des Kemptbaches bewässert wird.

Refugium auf dem Ochsenrain bei Bischofszell, Cant. Thurgau.

S. Taf. VI., Fig. 2.

Der Ochsenrain ist ein Bergrücken ungefähr 2500′ lang, der dachfirstartig, ohne Plateau, sich nach zwei Seiten absenkt, jäh nach Süd, weniger so nach Nord. Auf diesem Bergkamme, der sich indessen nicht über 100—120′ über das Thal erhebt, liegt eine Erdburg, und zwar nicht auf einem Vorsprunge, wohl aber nahe am Abfall des Berges. Der befestigte Platz bildet den westlichen Gipfel des westlichen Theils desselben, von wo das Terrain nach allen Richtungen sich senkt; weniger steil nach West als nach Ost, da eine Einsattelung sich dort befindet. Um die Erdburg herum läuft ein nun kaum noch bemerkbarer Graben, auf der Südseite aber, die wegen ihrer Steilheit nicht leicht

zu ersteigen war, ist keine Spur von einem solchen vorhanden. Im Westen dagegen ist die Veste durch einen starken Erdwall, zu dessen Erstellung die Erde von dem innern und äussern Graben genommen zu sein scheint, geschlossen.

Vorstehende Angabe verdanke ich der Gefälligkeit des Herrn Ruedi, Forstmeisters in Bischofszell, der die Bedeutung dieser Localität zuerst erkannte und auf meine Bitte einen Plan derselben verfertigte.

Chatelard bei Cormondrèche und Roches de Chatoillon, Cant. de Neuchâtel.

S. Taf. VI., Fig. 3 und 4.

Einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss der gallischen Burgvesten bilden die von trefflichen Plänen begleiteten Notizen, welche der eidgenössische Oberst, Herr von Mandrot, im Juniheft des Anzeigers 1860 für schweiz. Geschichte und Alterthümer unter dem Titel „Sur quelques lieux fortifiés dans le canton de Vaud“ bekannt gemacht hat. Der Herr Verfasser beschreibt diese Erdburgen im Allgemeinen folgendermassen: „On trouve sur plusieurs points, dans le canton de Vaud, des lieux fortifiés situés à 25 ou 30 minutes de villages et de hameaux, et quelquefois plus rapprochés. Ces localités qui portent le plus souvent le nom de *Chatelard*, sont généralement de simples remparts en terre avec ou sans fossé; leur position est toujours fort bien choisie, ordinairement ils occupent l'extrémité d'une presqu'île formée soit par les contours d'un fort ruisseau, soit par des ravins qui coupent les bords très-abruptes d'un plateau.

L'ouvrage est quelquefois simple; par exemple, l'extrémité d'une langue de terre, s'avançant dans une vallée, et se terminant de trois côtés par des escarpements très-difficiles à gravir, est occupée par une simple levée de terre de 8 à 10 pieds de hauteur, mesurant environ 8 à 10 pieds de base; ce rempart n'a point de fossé, et rien ne fait supposer qu'il en ait eu. D'autres fois le rempart est couvert par un fossé, quelquefois par deux et même par trois. Le rempart est double, comme en terrasse, ou bien il se trouve entre le premier et le second fossé, un second rempart moins élevé que le rempart principal, et ne dépassant guères le niveau du terrain environnant.

Les ouvrages en question sont toujours cachés, et souvent couverts par des bois; situés assez à l'écart, ils sont toujours à proximité d'un cours d'eau qui coule toute l'année.

Des constructions semblables, se répétant sur divers points du pays, dans des conditions presque identiques, doivent avoir une signification. On peut se demander quand, par qui, et dans quel but ces fortifications ont été élevées.“

Nach der im Anzeiger von Herrn Mandrot ausgesprochenen Ansicht waren diese Erdburgen, welche mit den so eben beschriebenen unzweifelhaft gallischen Sicherheitsplätzen auf's Genauste übereinstimmen, beim Sturze des römischen Reichs von der gallo-römischen Bevölkerung des Flachlandes zum Schutze gegen die eindringenden germanischen Stämme errichtet, — eine Hypothese, für die er mehrere gewichtige Gründe anführt. Allein laut schriftlicher Mittheilung hat der Verfasser durch die in den letzten zehn Jahren in Frankreich mit so glänzendem Erfolge unternommene Erforschung gallischer Kriegsbauten und die reichen Ergebnisse der damit verbundenen Ausgrabungen bewogen, sich für den vorrömischen Ursprung der von ihm beschriebenen Bergvesten erklärt.

Indem ich hiemit auf die Bekanntmachung im „Anzeiger“ verweise, bin ich durch die Güte des Herrn von Mandrot in Stand gesetzt, zwei neulich von ihm entdeckte Refugien zur Kenntniss zu bringen.

Das Plateau des **Chatelard von Cormondrèche** (Taf. VI., Fig. 3) verdankt seinen Ursprung dem Umstande, dass der Juraabhang oberhalb Cormondrèche, Colombier und Auvernier durch Wasserrunsen tief eingeschnitten ist, und auf diese Weise längs des Gebirges, Halbinseln ähnliche Vorsprünge entstanden sind, welche nach den Wasserrinnen hin steil abfallen. Hin und wieder sind solche Stellen zu Refugien benutzt worden und man kann unbedingt annehmen, dass der Name Chatelard auf eine sehr alte Veste hindeutet, da wie bei Cormondrèche, weder auf dem Plateau selbst, noch in dessen Nähe, Spuren von römischen oder mittelalterlichen Bauten gefunden werden.

Befestigt wurde dieser Ort dadurch, dass am Abhange nach der Nordseite, längs der Hauptstrasse von Val de Travers nach Neuchatel, ein niedriger Wall aus Erde aufgeworfen wurde. Dieser Wall verschwand, als man anfing, das Plateau mit dem Pflug zu befahren. Dass auf dem Walle ein Pfahlwerk oder ein Verhau angebracht war, ist sehr wahrscheinlich. Aus dem Durchschnitte, Taf. VI., Fig. 3, a b, lässt sich die Anlage deutlich erkennen. Es bezeichnet a b den Juraabfall, b die Hauptstrasse. Die Böschung geht bis c, von da an wird der Abhang steiler und bei d beginnt das Plateau, das sich bis f ausdehnt, wo der Berg südwärts bis zum Bach Rugenet bei g abfällt. Von h bis i steigt der Boden wieder an.

Die Oberfläche des Chatelard beträgt ungefähr 15 Jucharten.

Das Refugium der „**Roches de Chatoillon**“, unweit St. Blaise, (Taf. VI., Fig. 4), liegt auf dem äussersten südwestlichen Ende des Kammes einer kleinen Gebirgskette, welche am Fusse des Jura parallel mit dem Hauptgebirge läuft und sich von diesem oberhalb Cornaux trennt. Zwischen beiden Bergen liegt das Thälchen von Voëns.

Auf drei Seiten von senkrechten Felsen umgeben, ist das Refugium dadurch gebildet, dass von einem Felsenrande zum andern ein Steinwall aufgeführt wurde, in der Weise, dass die Steine nicht regelmässig geschichtet und durch Mörtel verbunden, sondern nur hingeworfen wurden. Diese Wehr liegt auf der nordöstlichen, Cornaux zugewandten Seite des Refugiums.

Die Höhe dieses Walles kann noch 8 — 10′ betragen, jedoch nicht im obern Theile des Refugiums, wo die Steinmauer kaum noch 4′ hoch, dagegen sehr breit erscheint.

Die innere ziemlich abschüssige und etwa zwölf Jucharten haltende Fläche des Refugiums ist durch eine zweite Mauer in ungefähr zwei gleiche Theile getheilt. Diese Mauer ist 3 — 4′ hoch, kaum 3′ breit und ebenfalls ohne Mörtel aufgeführt. Am untern Rande des Refugiums liegt hart am senkrechten Absturz des Felses ein Granitblock, welchen Professor Dubois de Montperreux für einen Altar hielt — eine Annahme die sich einzig darauf stützt, dass dieser vermeintliche Opferstein auf zwei andern Blöcken ruht. In dieser Gegend sowohl als überhaupt an den Gehängen des Jura kommen bekanntlich solche erratische Granitblöcke in Menge vor. — Fünf Minuten südwestlich von den Roches de Chatoillon tritt aus einer kleinen felsigen Ebene eine starke Wasserquelle hervor.

Die Namen Chatoillon, Chatillon, Chateler und Chatelard bedeuten immer in der romandischen Mundart entweder eine wirkliche Befestigung oder eine Felsenformation, die einer Befestigung ähnelt. Beispiele für den zweiten Fall sind La porte de l'Aiguillon bei Rances, Chatillon auf dem Mormont bei La Sarraz.

Teufelsburg bei Rüti, Cant. Bern.

S. Taf. VII.

Auf dem Höhenzuge, an dessen westlichem Abhang die Aare hinfliesst, 1½ Stunden von Solothurn und der Gemeinde dieses Ortes angehörig, liegt etwa 100 Meter über der Thalsohle auf dem Plateau des Berges in einem etwa eine Stunde im Umfang haltenden Walde, ein Erdwerk so eigenthümlicher Art, dass es sich aus der äussern Form desselben und ohne kostspielige Nachgrabungen durchaus nicht entscheiden lässt, zu was für einer Classe von Denkmälern dasselbe zu zählen sei. Ungleich den andern bisher beschriebenen Erdwerken scheint die Teufelsburg weder fortificatorischer noch sepulcraler Natur zu sein, indem sie weder, wie die erstern, auf einem die Umgebung beherrschenden, noch wie die zweiten, auf einem freien Platze gelegen ist, den man für die Errichtung von Grabhügeln in der Regel gewählt sieht, sondern an der Stelle, wo das Plateau des Berges in einen tiefen Bachruns abzufallen beginnt. Wie aus dem Plane Taf. VII., den der verstorbene Alterthumsforscher Notar Müller anfangs der 50er Jahre von einem geschickten Feldmesser anfertigen liess, ersichtlich ist, besteht die Anlage des Werkes in einem hohen Hügel, der auffallender Weise, obwohl er das Hauptstück desselben ist, die tiefste Stelle einnimmt und in mehreren östlich von diesem liegenden schanzenartigen Erdaufwürfen. Das Ganze bedeckt den Flächenraum etwa eines Morgens. Der Hügel steht neben einem Tobel auf einem etwa 30′ breiten, 20′ hohen Untersatze und ist nach jener Seite 90, nach der entgegengesetzten, wo er aus dem Graben aufsteigt 70′ hoch. Seine Steilheit ist jetzt noch ziemlich der Böschung aufgeschütteter Erde gleich. Auf der Spitze ist eine Abplattung von etwa 40′ Durchmesser und der Körper des Hügels durch Dachse und Dachsjäger, die hier ihr Wesen getrieben, einige Fuss tief bloss gelegt. Hier oben ist das Material gewöhnliche Walderde, und man darf mit Sicherheit annehmen, dass der ganze Hügel von der Basis an, wie auch die regelmässige Gestalt desselben anzeigt, aufgeschüttet ist. Auf der Ostseite ist der Zutritt zu dem Hügel durch ein System geradliniger und parallel laufender, unter stumpfem Winkel an einander stossender oder durch Lücken getrennter Wälle verwehrt. Von diesen ursprünglich scharfrückigen Wällen haben die dem Hügel zunächst liegenden eine Höhe von 15′, die entferntern 10′, die äussersten 6′. In dem durch das Zusammentreffen zweier Wälle entstandenen Winkel bei c befanden sich früher ein Paar Findlinge, von denen einer von dreiseitiger, aber keineswegs von Menschenhand ihm gegebener Form 2—3′ hoch aus dem Boden hervorragte. Dass dieser Stein, der im J. 1853 ausgehoben wurde, in irgend welcher Beziehung zu dem Ganzen stand, ist sehr zweifelhaft. So wie der Hügel verkünden auch die Schanzen, wenn man ihnen diesen Namen geben will, nebst einigen noch weiter abliegenden Erdaufwürfen eine bewundernswerthe Kraft und Beharrlichkeit der Erbauer.

Das Ganze dieser Anlage ist nach einem nicht leicht zu deutenden Plane angelegt und von völlig räthselhafter Bestimmung. Ein ähnliches Erdwerk findet sich weder in der Schweiz, noch so weit unsere Kentniss reicht, in Frankreich, England oder Deutschland. Wenn der Hügel ein Begräbniss in sich schliesst und zu Ehren eines oder mehrerer Bestatteten errichtet worden — er wäre in diesem Falle der höchste Grabhügel auf dem Continente — so ist die Zuthat der Wälle ganz unerklärlich,

als ein Festungswerk darf es nicht betrachtet werden, weil kein Platz für die Besatzung vorhanden und weder die Localität passend noch die Wehren irgendwie ausreichend gewesen wären.

Eine mittelalterliche Burg hat auf der Spitze dieses Hügels, der aus ganz lockerer Erde besteht, jedenfalls nie gestanden.

Die untere Heidenburg oder das alte Schloss bei Birchweil.

S. Taf. VIII., Fig. 1.

Etwa eine halbe Stunde nordöstlich von Bassersdorf und wenige Minuten östlich von dem Dörfchen Birchweil, tritt aus der Abdachung des Plateaus, worauf das Dorf Brütten mit seinen Weilern liegt, ein Hügel, der Münchmühlberg, hervor, dessen Gipfel sich 1900′ ü. M. erhebt. Auf dieser Höhe sowohl als auf einem etwa 100′ tiefer liegenden Absatze des Hügels befinden sich zwei Erdwerke, welche die Bewohner der Umgegend, ohne allen Zweifel schon die ersten deutschen Einwanderer mit dem Namen Heidenburgen bezeichneten.

(Die obere Heidenburg ist auf S. 75 (23) beschrieben worden.)

Die untere Heidenburg besteht in einem etwa 2′ hohen Wall und einem davor liegenden 26′ breiten und 4—5′ tiefen Graben, der einen viereckigen Raum von 66′ Seitenlänge einschliesst. Die in gerader Linie fortlaufenden Gräben sind ziemlich nach den vier Himmelsgegenden orientirt. Da sich an der Südseite des Erdwerkes, das von Wall zu Wall gerechnet 118—120′ misst, der Boden merklich absenkt, so ist hier die Anlegung eines Grabens, der augenscheinlich zur Abschliessung und Sicherung des innern Raumes bestimmt ist, als überflüssig unterblieben. Auf diesem so isolirten viereckigen um mehrere Fuss über die Umgegend sich erhebenden Platze ist eine runde etwa 58′ im Durchmesser haltende schalenartige Vertiefung ausgegraben. Ein Zugang zum Innern ist nicht vorhanden. Weder auf der Anlage selbst noch in dessen Umgebung findet sich eine Spur von Gemäuer. Die Stelle, auf welcher sich das Erdwerk befindet, ist, obgleich von Wald umgeben, frei von Bäumen und Gesträuch, und es stünden einer Untersuchung des Bodens, der innerhalb oder ausserhalb des Grabens Scherben celtischen Thongeschirrs, oder Brandstätten sammt den Ueberresten von Thieren, oder andern über die Natur dieser Anlage Licht verbreitende Gegenstände bergen mag, keinerlei Hindernisse im Wege.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass in einem etwa hundert Schritte vom Fuss des Hügels entfernten Ackerfelde, zunächst bei der Birchweiler Mühle unter einem Haufen gewaltiger Steine ein Grab entdeckt wurde, mit verschiedenartigem Bronzegeräthe, wovon aber nur eine nach celtischer Weise verzierte ursprünglich etwa einen Fuss lange Nadel dem Schmelztiegel entging. — An dem Steg bei der Mühle haften mancherlei in das Gebiet der germanischen Mythologie gehörende Sagen, z. B. diejenige von der kopflosen Schimmelreiterin.

Burgerrain bei Nieder-Hasli, Cant. Zürich.

S. Taf. VIII., Fig. 2.

Der Burgerrain liegt zwischen dem östlichen Abfall des Lägernberges, auf welchem das Städtchen Regensberg steht und dem Eschenberg, an dessen Fuss der Haslibach hinfliesst, in einer weiten sumpfigen Niederung, das Ried genannt. Der Platz, auf welchem dieser Hügel errichtet ist, befindet sich zwar nicht mehr im eigentlichen Gebiete des Moorbodens, aber unmittelbar am Rande desselben. Der Name Burgerrain mag aus Burgrain, durch Einschiebung der Silbe „er" entstanden und von dem den Erdaufwurf umgebenden Wall hergenommen sein. Bekanntlich hält nämlich der Landmann jede durch Natur oder Wall gesicherte Erhöhung für die Stätte einer mittelalterlichen Burg, auch wenn, wie hier, nicht eine Spur von Gemäuer, Steinen, Ziegeln etc. zu bemerken ist.

Der Hügel hat einen Durchmesser von 182′, ist rings von einem 15′ weiten Graben und einem ebenso breiten 5 — 6′ hohen Wall umgeben. Die ursprüngliche Höhe des Kegels, der oben ein wenig abgeplattet war, betrug nach der Versicherung älterer, ganz zuverlässiger Leute, ursprünglich etwa 30′.

Das zum Zwecke der Trockenlegung des umgebenden Landes vorgenommene Niederreissen des Hügels gestattete einen Einblick in dessen Inneres. Das Material ist durchweg wie gesiebt, d. h. es befindet sich im ganzen Hügel kein Stein von der Grösse einer Haselnuss. Sehr auffallend ist die Construction des Hügels. Man bemerkt nämlich im Querschnitt desselben eine regelmässige Schichtung von röthlicher und schwärzlicher sandiger Erde, die nicht in horizontalen Lagern, sondern in trichterartigen Schalen aufgeschüttet erscheint.

Auffallender Weise ist das Material sehr verschieden von dem Erdreich der nähern Umgebung. Aus dieser eigenthümlichen Schichtung ergibt sich ganz deutlich, dass der Aufbau des Kegels nicht vom Mittelpunkte aus geschah, sondern dass von Anfang die Peripherie desselben festgesetzt und nach Anlegung des ersten Ringwalles von verschiedenen Orten her Erde herbeigetragen, von diesem ersten Walle nach innen ausgeleert und so fortgefahren wurde, bis der Hügel die beabsichtigte Höhe erreicht hatte. Der Bau dieses Hügels unterscheidet sich mithin von dem der gewöhnlichen Grabhügel dadurch, dass bei diesen die verschiedenen Erdschichten, aus denen sie bestehen, glocken- und nicht schalenartig, wie hier, einander überlagern. Taf. VIII., Fig. 2, a und b.

Bei der Abtragung des Hügels kamen in verschiedener Höhe Spuren von Brand zum Vorschein, der aber nicht wie bei den Grabhügeln einzelne Stellen, sondern den ganzen Rand einzunehmen schien, — ein Beweis, dass während des Aufsteigens des Hügels ringsum auf dem Walle Feuer angezündet worden waren. Die in der Aschenschichte zwar nur sehr spärlich vorhandenen Scherben irdener Töpfe und Reste verbrannter Knochen schienen die Annahme, der Hügel möchte eine Todtenstätte sein, zu rechtfertigen. Im J. 1847 veranlasste Herr Secundarlehrer Müller in Nieder-Hasli, dessen Eifer im Fache der Alterthumsforschung wir diese Angaben und die Zeichnung des Monumentes verdanken, eine genaue Untersuchung der Basis des Erdkegels. Ein im Mittelpunkte desselben bis auf den natürlichen Boden abgesenktes 4′ weites Loch liess keine Spur einer Grabstätte oder irgend etwas Auffallendes entdecken.

Zu bemerken ist noch, dass neben der vollkommnen Regelmässigkeit des Aufbau's dieses Hügels

verschiedene bei der Abtragung desselben gemachte Beobachtungen ausser Zweifel setzen, dass das Ganze in kurzer Zeit seine Vollendung erhalten haben muss.

Es frägt sich nun, was die Bestimmung dieses Denkmales sein mag. Hat Herr Müller vielleicht bei seiner Nachforschung nach den Resten des Bestatteten bei dem nicht leicht zu ermittelnden Centrum den rechten Punkt verfehlt und ist dasselbe doch ein Grabhügel? Für diese Annahme scheint der Umstand zu sprechen, dass es in England eine Art Grabhügel, von Richard Hoare glockenförmige Grabhügel geheissen, gibt, die dem Burgerrain ganz ähnlich sind. Allein, da Grabhügel von dieser Form unsers Wissens auf dem Continente, jedenfalls in unserm Lande, durchaus nicht vorkommen, so ist möglicher Weise dieser Hügel zu ganz andern als Begräbnisszwecken errichtet worden.

In Betreff der Construction des Hügels machte mich mein Freund, Herr Professor Bursian, auf die Aehnlichkeit der Anlage des Burgerrains mit einigen Hügeln in der Troas, die man auch nicht für Grabhügel halten kann, und nachfolgende Beschreibung einiger derselben im Archäologischen Anzeiger (zur archäolog. Zeitung, Jahrg. XII., Nr. 70 — 72, Oct.-Dec. 1854, pag. 509. Reisen in Kleinasien, von August Baumeister, dat. Athen, 24. Nov. 1854) aufmerksam.

„Wichtiger waren mir," so lautet die Stelle, „die Mittheilungen über Ausgrabungen, welche Herr Calvert seit einiger Zeit in mehreren Grabhügeln der Troas hat anstellen lassen und von denen ich in den folgenden Tagen selbst den Augenschein bekam. Was freilich die beiden berühmtesten Gräber betrifft, so ist der Ajaxhügel bekanntlich oben eingestürzt — und der gemeinschaftliche Hügel des Achill und Patroclos trägt ebenfalls Spuren früherer Nachgrabung an sich. Neugeöffnet waren dagegen der Hanaitepe, einer der grössten Hügel mit breiterer Oberfläche als alle andern, der mittlere Hügel auf der Bonarbaschi, der kleine dem des Patroclos zunächst gelegene Hügel, gewöhnlich des Antilochos genannt, und ein vierter. Zu Tage gefördert ist nun durch diese Nachgrabungen Nichts von Altorthümern, weder Knochen noch Gefässe, noch Münzen und dergl., obgleich Herr Calvert die Hügel fast völlig durchschneiden und im Mittelpunkt bis unter die künstliche Aufschichtung öffnen liess. Sehr bemerkenswerth ist dagegen die Construction der Hügel, nämlich von der Art, dass die Schichten von Erde und rohen, nicht grossen Bruchsteinen, nicht horizontal, sondern von dem erhöhten Rande in schräger Richtung (siehe Tafel VIII., Fig. 2, c) nach der Perpendicularlinie des Kegels zulaufen.

Offenbar ist diese im ersten Augenblicke paradox scheinende Methode absichtlich gewählt, um durch die aufwärts strebenden Ränder in der Peripherie dem Bau die nöthige Festigkeit und einen Halt gegen die Zerstörung durch Regen zu geben, wie denn auch ganz dieselbe Bauweise bei der durch den preussischen Consul Herrn Spiegelthal geleiteten Aufgrabung des Alyatteshügels zum Vorschein gekommen ist. Noch muss ich hinzusetzen, dass in dem Hanaitepe, dem grössten der troischen Hügel, vom Gipfel bis zum Mittelpunkt der Basis eine feste Säule von grössern Steinen durchgeht, an welche sich dann erst die Seitenschichten in angegebener Weise anlehnen."

Erdwerke unbekannter Bestimmung.

In dem vorstehenden Berichte habe ich mich auf die Beschreibung einer kleinen Anzahl der mir bekannt gewordenen, grösstentheils von mir selbst zu öftern Malen besuchten Refugien beschränkt, weil ich hauptsächlich beabsichtigte, auf die verschiedenen Formen derselben aufmerksam zu machen. Es war wohl mein anfänglicher Wunsch, einige genauere Angaben über die Verbreitung dieser Erdwerke in unserm Lande mitzutheilen, ich sah aber bald ein, dass ein Einzelner nicht im Stande sei, zu einer Uebersicht dieser Monumente zu gelangen, da das Aufsuchen und Vermessen derselben auf Berghöhen und in Wäldern mit nicht geringer Mühe verbunden ist, und auf diesen Theil antiquarischer Forschung noch zu wenig Alterthumsfreunde ihr Augenmerk gerichtet haben. Den Beweis, dass mit Ausnahme der Gebirgskantone die ganze Schweiz mit Refugien besetzt ist, liefern die im Bd. VII., Heft 7, in Bd. XV., Heft 3 (siehe die Namen Burg Vilters, Reisscheibe, Berschis, alle im Cant. St. Gallen) und die in den vorliegenden Blättern enthaltenen Aufzeichnungen. Für die östliche Schweiz sind von hohem Werthe die statistischen Notizen des Herrn Quiquerez, der seine Gegend auch rücksichtlich der Refugien auf's Sorgfältigste erforscht und in seiner „Topographie du Jura bernois“, 1864, mehrere solcher Burgvesten beschrieben hat. Unter diesen ist eine der merkwürdigsten diejenige auf dem Mont Terrible, wo eine Menge Waffen aus gallischer Zeit gefunden worden. Siehe Quiquerez: Le Mont Terrible, 1862. Nicht weniger interessant ist die ebenfalls von Herrn Quiquerez im Anzeiger für Schweiz. Geschichte und Alterthumskunde, März 1866, beschriebene Zufluchtsstätte auf dem eine halbe Stunde von Delémont entfernten Fels von Courroux, gegenüber der Capelle von Vorbourg. Dieser Ort, der nur eine kleine Anzahl Menschen aufnehmen konnte, liegt auf einem 360′ hohen, äusserst schwer zugänglichen schmalen Grate und hat bei näherer Untersuchung eine Menge Gegenstände aus Stein, Bronze und Eisen geliefert, welche einen verlängerten Aufenthalt einer Anzahl Thalbewohner auf dieser unwirthlichen Höhe darthun.

Wir gehen nun zur Betrachtung einer andern Classe von Erdwerken über, deren Bedeutung uns völlig dunkel ist und die wir unter keinem andern als dem vorstehenden Namen anführen können. Ihre Lage, Gestalt und Construction schliesst den Gedanken an eine militärische Bestimmung völlig aus. Gewöhnlich werden solche Erdwerke als Opferplätze oder Versammlungsorte beschrieben und die verschiedenen Theile derselben als die Stellen, wo die Priester oder die Vorsteher des Volkes functionirten, oder wo die Zuschauer und die Gemeinde sich reihten, erklärt. Allein diese Deutungen sind werthlos, da sich aus den Acten auch nicht die Spur eines Beleges für eine solche Annahme beibringen lässt und in den meisten Fällen die Anlage dieser Monumente sich für die besagten Zwecke nicht im Mindesten eignet. Nachgrabungen an diesen Stellen geben keinen Aufschluss, da einzelne Alterthumsgegenstände, die hier zum Vorschein kommen, auf alle möglichen Vorgänge bezogen werden können und weiter nichts als die zeitweise Anwesenheit von Menschen bezeugen. Aus diesen Gründen habe ich vorgezogen, diesen Denkmälern keinen speciellen Namen zu geben, dagegen dieselben so genau als möglich zu beschreiben und die Ermittelung ihrer Bestimmung zukünftiger Forschung anheimzustellen.

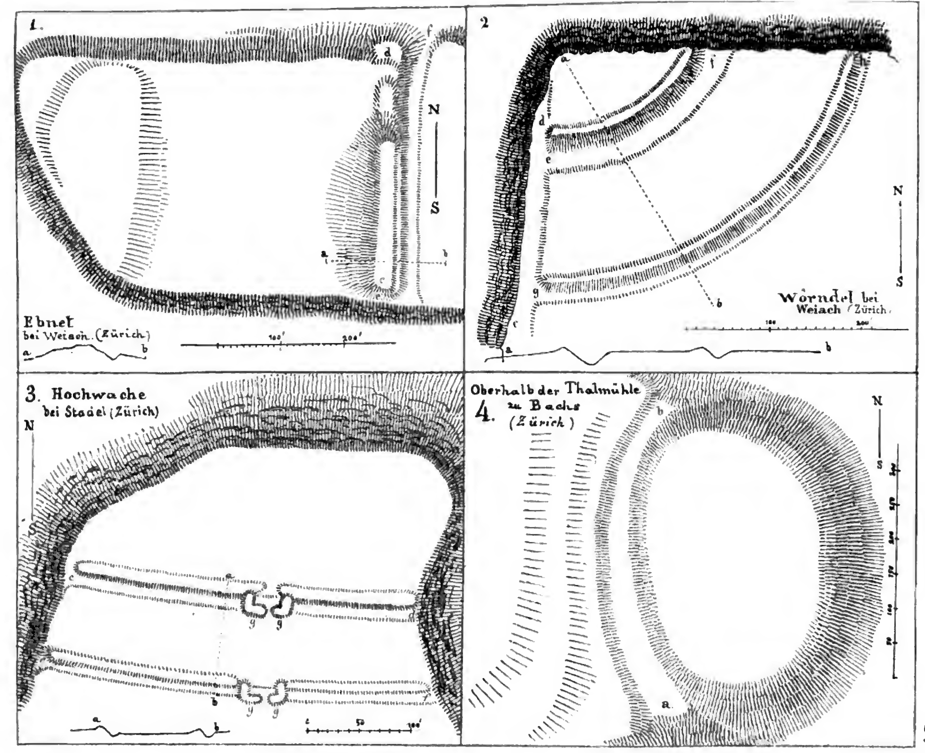
Erklärung der auf Tafel VIII abgebildeten auf dem Uetliberg gefundenen Alterthümer.

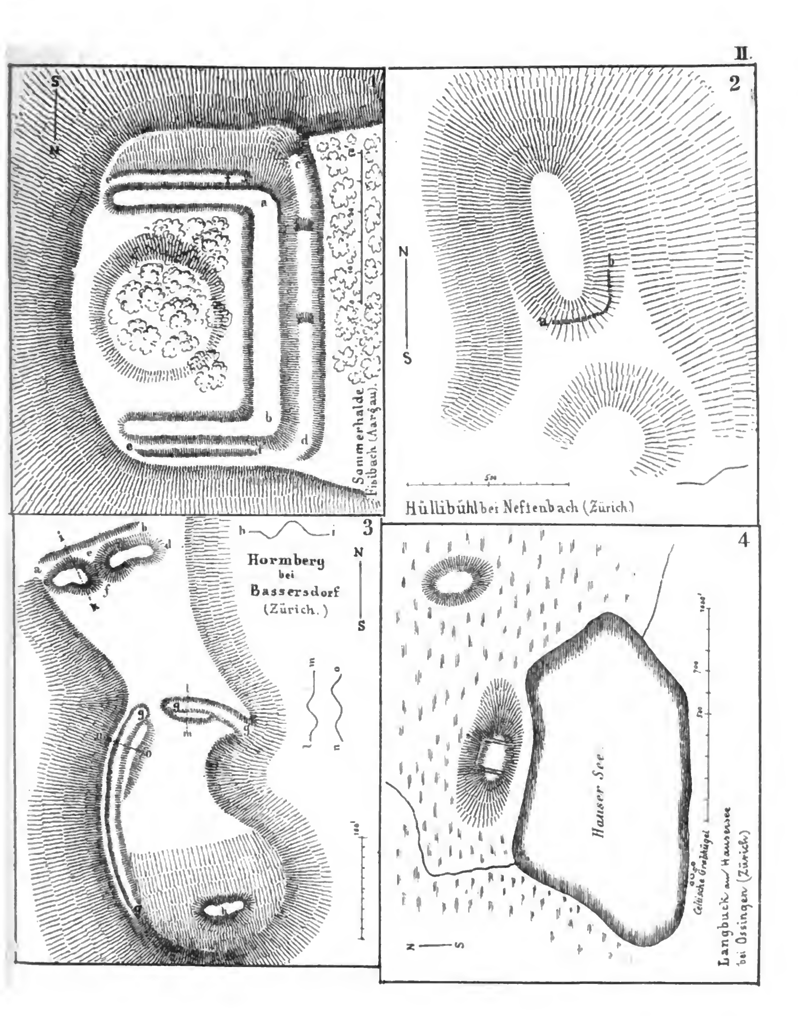
Fig. 1. Steinbeil.
- 2. Schneidewerkzeug (?) aus Bronze, ganz ähnlich einem im Pfahlbau zu Mörigen im Bielersee gefundenen Geräthe.
- 3. Bronzemeissel.
- 4. Topf.
- 5. Trinkschale.
- 6. Bronzeringe.
- 7. Spinnwirtel.
- 8. Lanzenspitze aus Eisen.
- 9. Messer aus Eisen.

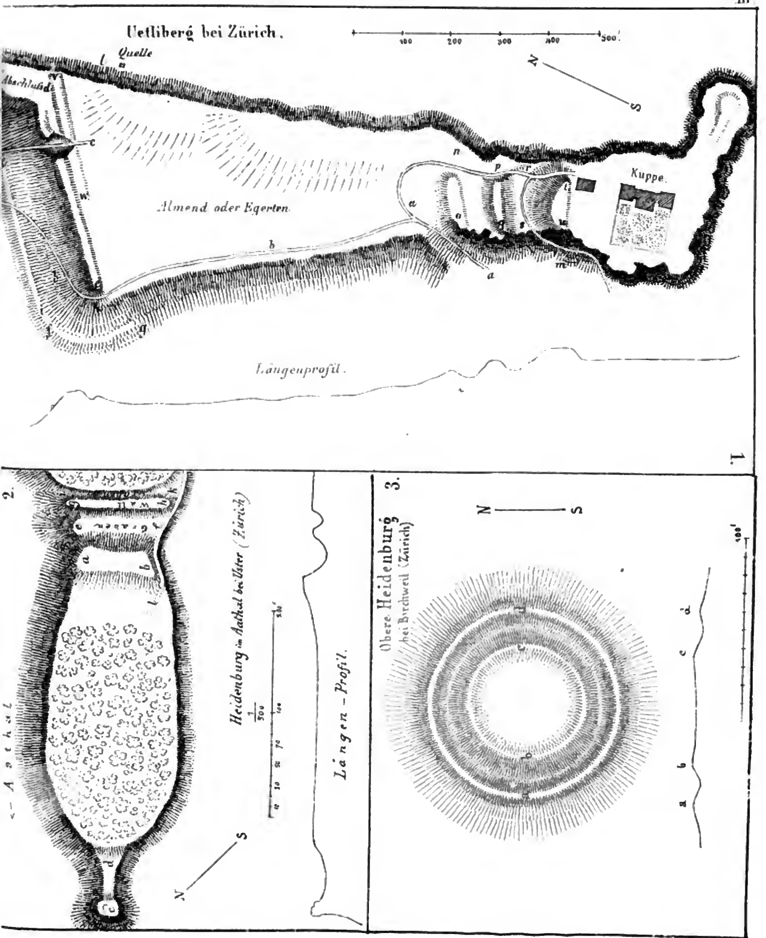
Inhaltsverzeichniss.

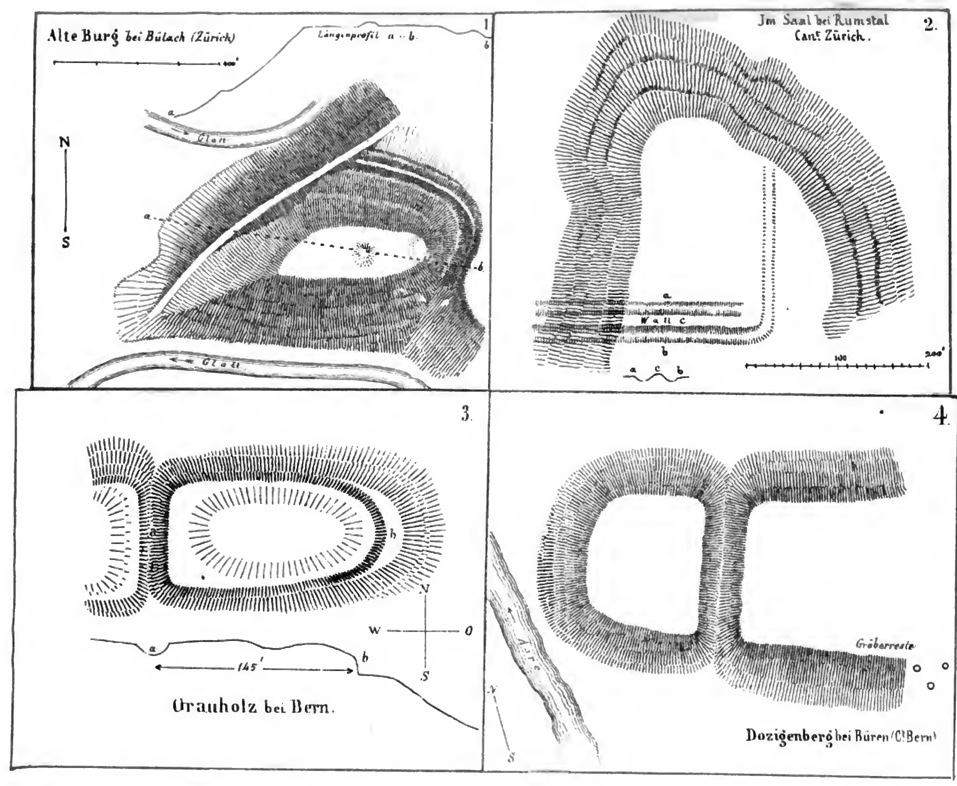
I. Castelle und Refugien.

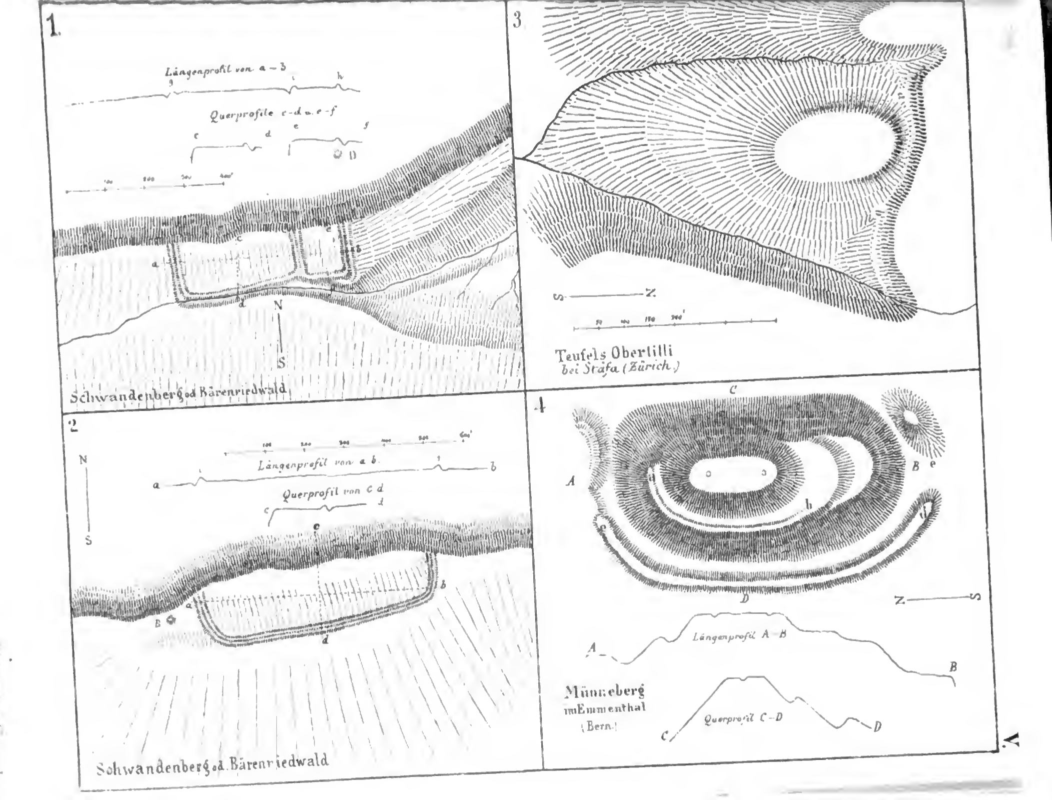


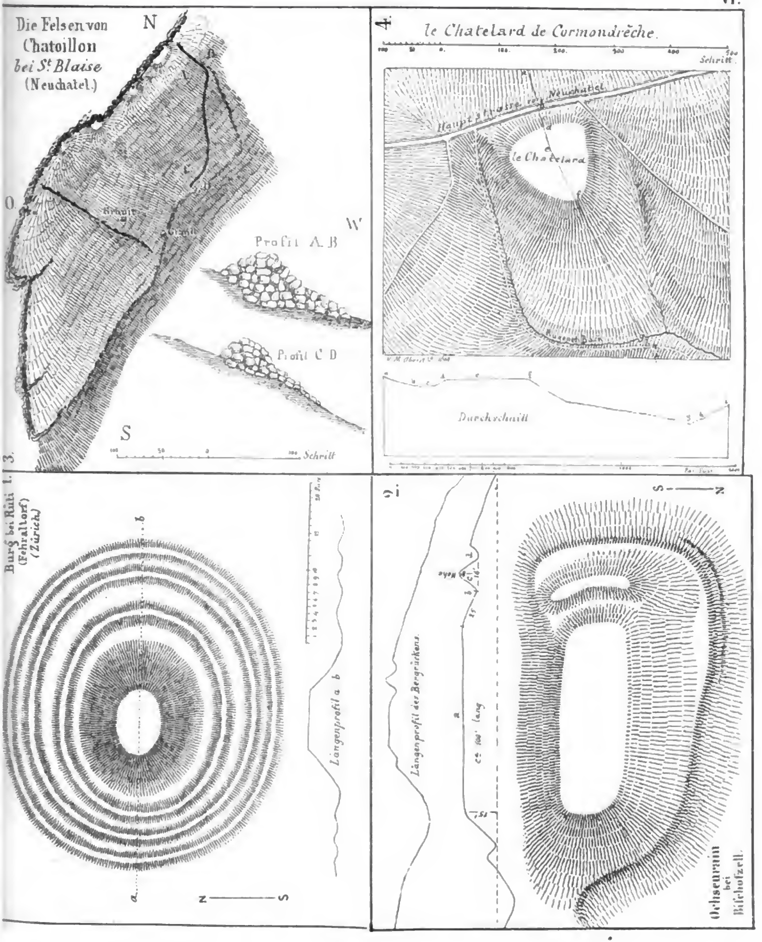

1.
N
S
Ebnet
bei Weiach. (Zürich)
a
b
c
d
f
100'
200'
2
N
S
Wörndel bei
Weiach (Zürich)
a
b
c
d
e
f
g
100
200'
3. Hochwache
bei Stadel (Zürich)
N
S
a
b
c
g
50
100'
Oberhalb der Thalmühle
4. zu Bachs
(Zürich)
N
S
a
b


II.
Sommerhalde
Fisibach (Aargau).
2
Hüllibühl bei Neftenbach (Zürich.)
3
Hormberg
bei
Bassersdorf
(Zürich.)
4
Hauser See
Celtische Grabhügel
Langbuck am Hausersee
bei Ossingen (Zürich)

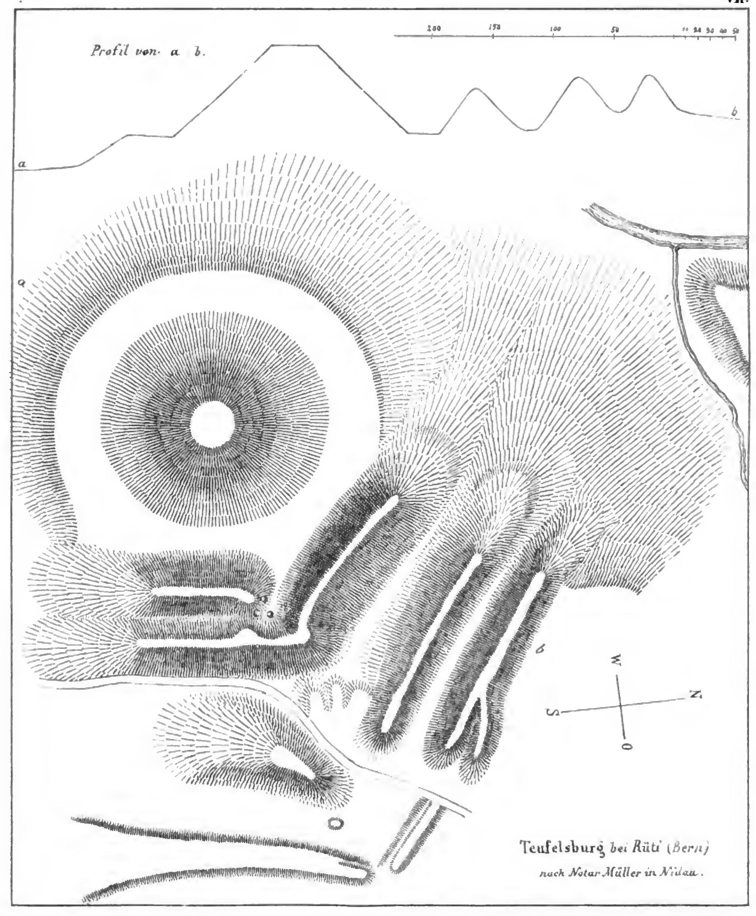

Uetliberg bei Zürich.
100 200 300 400 500'
N S
Quelle
Abschluß
Almend oder Egerten
Kuppe.
Längenprofil.
1.
2.
Aathal
Heidenburg im Aathal bei Uster (Zürich)
Graben
Wall
Längen-Profil.
3.
Obere Heidenburg bei Birchweil (Zürich)
100'

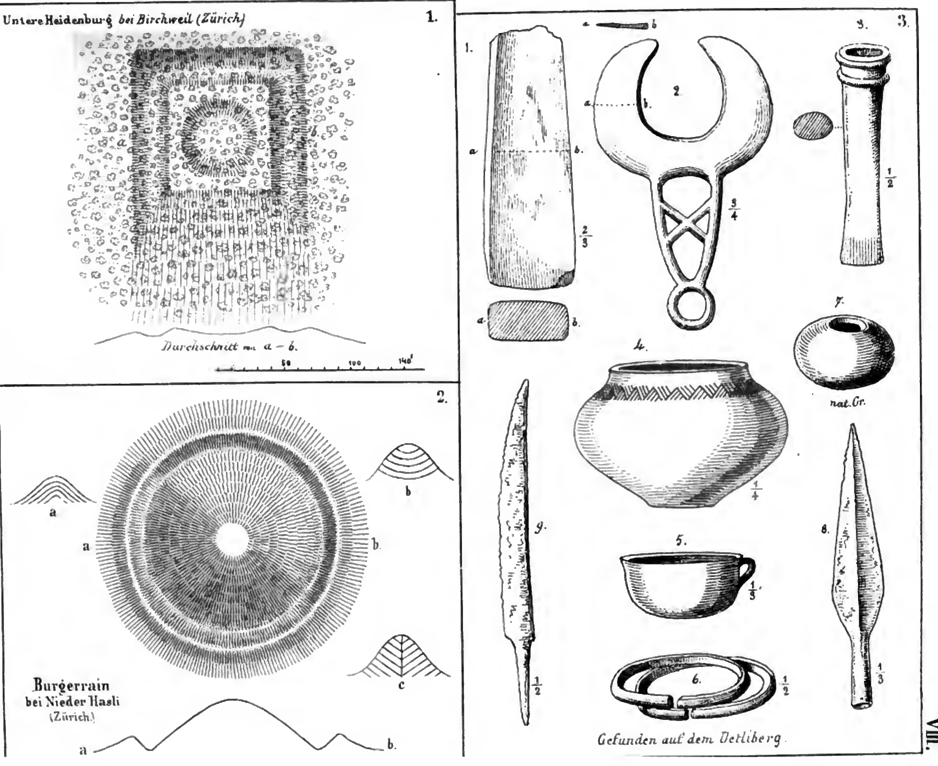

IV
1
Alte Burg bei Bülach (Zürich)
Längenprofil a .. b.
100'
N
S
a
b
Glatt
Glatt
2.
Im Saal bei Rumstal
Cant. Zürich.
a
Wall c
b
a c b
100
200'
3.
Grauholz bei Bern.
a
b
145'
N
W
O
S
4.
Dozigenberg bei Büren (Ct. Bern)
Gräberreste
Aare
N
S


V.
1.
Längenprofil von a – b
Querprofile c–d u. e–f
Schwandenberg od. Bärenriedwald
2
Längenprofil von a b.
Querprofil von c d
Schwandenberg od. Bärenriedwald
3
Teufels Obertilli
bei Stäfa (Zürich.)
4
Längenprofil A–B
Querprofil C–D
Münneberg
im Emmenthal
(Bern.)



3.
Die Felsen von Chatoillon bei St. Blaise (Neuchatel.)
N
O.
W
S
Profil A. B
Profil C D
Schritt
4.
le Chatelard de Cormondrêche.
Schritt
Hauptstrasse von Neuchatel
le Chatelard
Durchschnitt
1.
Burg bei Rüti (Fehraltorf) (Zürich)
Längenprofil a b
N
S
2.
Längenprofil des Bergrückens
ca 100' lang
S
N
Ochsenrain bei Bichelsee


Profil von a b.
200
150
100
50
a
b
a
b
W
S
N
O
Teufelsburg bei Rüti (Bern)
nach Notar Müller in Nidau.



Untere Heidenburg bei Birchweil (Zürich)
1.
Durchschnitt a – b.
50
100
140
2.
Burgerrain
bei Nieder Hasli
(Zürich)
3.
nat. Gr.
Gefunden auf dem Uetliberg.
VIII.

Publications de la Société des Antiquaires de Zurich.

Zurich 1841—1869. 4. Avec tables. En commission chez S. Höhr à Zurich.

Les mémoires dont les titres sont imprimés en caractères *italiques*, sont écrits en français, les autres en allemand, sauf quelques-uns en latin, lesquels sont désignés par un astérisque (*).

Cahier.	Auteur.	Fr. Cs.
I. Vol. 1841. (1837–1841). 23½ feuilles. 33 planches. . . .		27 12
Tombeaux celtiques au Burghœlzli près de Zurich. 3 pl. 1837.	*Ferd. Keller.*	2 40
Édifices romains à Kloten près de Zurich. 4 pl. 1838.	*Ferd. Keller.*	2 40
Fouilles sur l'Uetliberg et le Lindenhof à Zurich. Anciennes armes en bronze etc. 2 pl. 1839.	*Ferd. Keller.*	2 40
Cathédrale de Zurich: I. partie. Histoire. 2 pl. 1840.	*S. Vögelin.*	2 40
Cathédrale de Zurich: II. partie. Architecture. 2 pl. 1841.	*Ferd. Keller.*	2 40
Cloître de la Cathédrale de Zurich. 16 pl.	*S. Vögelin.*	10 80
Les plus anciennes monnaies de Zurich. 2 pl.	*H. Meyer.*	2 40
Poèmes de J. Hadloub, poète du 13me siècle. 1 pl.	*L. Ettmuller.*	3 —
Tombeaux de Bel-Air près Cheseaux sur Lausanne. 7 pl.	*F. Troyon.*	9 —
II. Vol. 1844. (1842–1844.) 44½ feuilles. 29 pl.		33 60
Fondation du couvent de Cappel et histoire des barons d'Eschenbach. 2 pl.	*H. Escher.*	2 40
Histoire des îles d'Ufenau et de Lutzelau sur le lac de Zurich. 3 pl.	*Ferd. Keller.*	2 40
Les deux plus anciennes chroniques de la ville de Zurich.	*L. Ettmuller.*	4 50
Six lettres et un poème du 13me siècle. 1 pl. 1844.	*L. Ettmuller.*	2 40
*Inscriptiones Helvetiae.	*Casp. Orelli.*	3 60
Trois tumulus dans une forêt près de Bâle. 3 pl.	*W. Vischer.*	2 10
Armes et différents instruments de l'époque helvétique. 2 pl.	*Ferd. Keller.*	2 10
Bracelets et agrafes antiques. 3 pl.	*F. Troyon.*	2 10
La Bataille de Granson. 3 pl.	*F. Dubois.*	2 10
Les anciennes bannières des cantons primitifs. 3 pl. *C. F. Lusser. A. de Reding.*	*Deschwanden.*	2 10
Anciennes chansons guerrières Suisses.	*L. Ettmuller.*	1 50
Monuments de l'ancien évêché de Bâle. 2 pl.	*A. Quiquerez.*	3 —
Fac-similé d'une lettre de Nicolas de Flue, de l'année 1482. 1 pl.	*G. Meyer de Knonau.*	1 35
Remarques sur l'architecture de la cathédrale de Zurich. 6 pl.	*Ferd. Keller. S. Vögelin.*	6 —
III. Vol. 1845—1847. 32½ feuilles. 22 pl.		15 48
Histoire du couvent de Cappel. 2 pl. 1845.	*S. Vögelin.*	2 40
Monnaies bractéates de la Suisse. 3 pl.	*H. Meyer.*	3 25
*Alberti de Bonstetten descriptio Helvetiae		— 84
Décorations et peintures dans une maison de chanoines à Zurich. 2 pl. 1846. Tombeaux et tumulus helvétiques. 8 pl.	*Ferd. Keller.*	3 60
Remarques générales sur les anciennes sépultures en Suisse. 5 pl. 1846.	*Ferd. Keller.*	3 24
*Ekkehardi benedictiones ad mensas (10me siècle). — Diplôme de docteur de Felix Hemmerlin. — Bijoux d'or et symboles chrétiens à Lunnern. 2 pl.	*Ferd. Keller.*	2 16
IV. Vol. 1846. 37 feuilles.		
Chronique de Gérold d'Edlibach. 4 pl.	*Martin Usteri.*	8 64
V. Vol. 1852. 3½ feuilles.		
Monuments de Neuchâtel. 58 pl.	*F. Dubois.*	25 28
VI. Vol. 1848—1849. 30 feuilles. 23 pl.		13 20
Origine et signification des armoiries. 3 pl. 1848.	*Fr. de Wyss.*	2 88
*Necrologium de l'abbaye de Reichenau. 13 pl.	*Ferd. Keller.*	2 64
Etymologie et explication des noms de lieux du Canton de Zurich.	*H. Meyer.*	4 68
Histoire et description du château de Rapperswil. 6 pl. 1849.	*Ferd. Keller.*	2 68
Chronique de Rapperswil jusqu'en 1388. 3 pl.	*L. Ettmüller.*	— 72
VII. Vol. 1850—1853. 32½ feuilles. 37 pl.		25 20
Etui pour la parure d'une fiancée, du 14me siècle. 9 pl. 1850.	*L. Ettmuller.*	2 88
*Formules et lettres diverses du 9me siècle. 1 pl.	*F. de Wyss.*	2 88
Miniatures et écritures de manuscrits irlandais. 13 pl.	*Ferd. Keller.*	6 60
Etablissement celtique à Ebersberg, Canton de Zurich. 3 pl.	*G. Escher de Berg.*	1 20
Antiquités étrusques dans la Suisse. 4 pl.	*A. Jahn.*	2 40
Histoire des Légions XI. et XXI. 5 pl.	*H. Meyer.*	4 50
Fortifications celtiques près de Schaffhouse. 3 pl.	*Ferd. Keller.*	2 16
Alphabets étrusques d'inscriptions et de monnaies. 3 pl.	*Th. Mommsen.*	4 32
VIII. Vol. 1851—1858. 84 feuilles.		
Histoire de l'abbaye de Zurich. 12 pl.	*G. de Wyss.*	24 —
IX. Vol. 1853—1856. 23 pl.		20 —
I. Partie. 16 feuilles.		
Sceaux des villes et communes des 13 anciens cantons suisses. 16 pl.		
1. Zurich. Pl. 1—3.	*E. Schulthess.*	2 50
2. Berne. Pl. 4—8.		3 —
3. Lucerne, Uri, Schwyz et Unterwald. Pl. 9—11.		2 50
4. Zug, Glaris, Bâle, Fribourg, Soleure. Pl. 12—15.		2 50
5. Schaffhouse et Appenzell. Pl. 16.	*Ferd. Keller.*	1 50
II. Partie. 18 feuilles.		
1. La Suisse sous la domination romaine. 1 pl.	*Th. Mommsen.*	2 88
2. La famille des Winkelried de Stans.	*F. de Liebenau.*	2 40
3. Habitations lacustres. 1er rapport. 2e édit. 4 pl.	*Ferd. Keller.*	4 32
4. Hospices de St-Lazare du Ct. de Zurich. 2 pl. 1855.	*A. Nuscheler.*	1 75
X. Vol. 1854. 19 feuilles.		
*Inscriptiones confoederationis helveticae latinae. 2 cartes.	*Th. Mommsen.*	19 44
XI. Vol. 1856—1857. 22 feuilles. 38 pl.		24 —
1. Invasion des Sarrasins en Suisse. 1 pl. 1856.	*Ferd. Keller.*	3 —
2. La main votive, bronze romain d'Aventicum. 1 pl.	*H. Meyer.*	2 25
3. *Monnaies de la Bourgogne transjurane.* 2 pl.	*Rod. Blanchet.*	3 —
4. Diptyque du Consul Areobindus. 2 pl. Remarques sur la chevalerie.	*S. Vögelin. L. Ettmüller.*	3 50
5. Histoire du château de Habsbourg. 12 pl.	*G. H. de Krieg.*	5 —
6. Tapisserie de Sion du XIVème siècle. 6 pl.	*Ferd. Keller.*	3 75
7. La Cathédrale de Coire. 14 pl.		
XII. Vol. 1858—1860. 46 feuilles. 16 pl.		24 —
1. Calendrier en bois du XVme siècle. 1 pl.	*H. Runge.*	2 50
2. Deniers et bractéates de la Suisse. 3 pl.	*H. Meyer.*	5 —
3. Habitations lacustres. Deuxième rapport. 3 pl.	*Ferd. Keller.*	4 —
4. Le mont Pilate et St-Dominique. 1 pl. 1859.	*H. Runge.*	2 50
5.*Adjurations et bénédictions en usage dans les jugements de Dieu. 1 pl.	*H. Runge.*	2 10
6.*Documents historiques de l'époque Carlovingienne à St-Gall.	*E. L. Dummler.*	4 —
7. Etablissements romains dans la Suisse orient. 7 pl.	*Ferd. Keller.*	4 —
XIII. Vol. 1858—1862. 32 feuilles. 28 pl.		22 —
I. Partie.		
1. Sceaux des villes et des cantons suisses (6 pl.): de St-Gall *Dr. Wartmann.* des Grisons *A. de Sprecher.* d'Argovie *Pl. Weissenbach.* de Thurgovie *J. A. Pupikofer.*		4 —
2. *Armorial de Genève.* 3 pl.	*J. Massé.*	2 —
3. *Armoiries et sceaux du Canton du Valais.* 2 pl.	*De Bons.*	1 20
4. *Armorial du Canton de Vaud.* 2 pl.	*De Mandrot.*	1 20
5. Sigilli del cantone Ticino. 1 pl.	*Peri.*	1 —
6. *Sceaux historiques du Canton de Neuchâtel.* 4 pl.	*G. de Wyss.*	3 —
II. Partie.		
1. Le comte Wernher de Homberg. 1 pl. 1860.	*G. de Wyss.*	3 —
2. Recherches sur les restes d'animaux dans les habitations lacustres.	*Rütimeyer.*	3 —
3. Habitations lacustres. Troisième rapport. 7 pl.	*Ferd. Keller.*	4 —
4. Routes romaines dans les Alpes de la Suisse.	*H. Meyer.*	2 50
XIV. Vol. 1861—1863. 26 feuilles. 36 pl.		20 —
1. Habitations lacustres. Quatrième rapport. 4 pl.	*Ferd. Keller.*	3 50
2. Le Couvent de Ruti (Canton de Zurich). 3 pl.	*F. Sal. Vögelin.*	3 —
3. *Recherches sur les Antiquités d'Yverdon.* 4 pl.	*L. Rochat.*	3 —
4. Antiquités romaines de Vindonissa. 5 pl.	*Otto Jahn.*	3 50
5. Vitraux de l'ancien couvent de Wettinguen. 3 pl.	*W. Lubke.*	3 50
6. Habitations lacustres. Cinquième rapport. 17 pl.	*Ferd. Keller.*	4 50
XV. Vol. 1863—1866. 41 feuilles. 43 pl.		22 —
1. Monnaies gauloises trouvées en Suisse. 3 pl.	*H. Meier.*	3 —
2. Etablissements romains dans la Suisse orientale. 2e partie.	*F. Keller.*	3 —
3. Statistique des établissements romains dans la Suisse orientale. 14 Lith.	*F. Keller.*	6 —
4. Les vieux fourneaux de la Suisse. 2 pl.	*W. Lübke.*	4 —
5. 1er Supplément aux Inscriptiones confoederationis helveticae latinae de Th. Mommsen.	*F. Keller u. H. Meyer*	1 50
6. Les Fresques de Constance du 14me siècle. 5 Lith.	*L. Ettmüller.*	3 —
7. Habitations lacustres. Sixième rapport. 17 Lith.	*Ferd. Keller.*	4 50
XVI. Vol. I. Partie. 1867—		
1. Aventicum Helvetiorum. 3 Lith.	*C. Bursian.*	3 —
2. Aventicum Helvetiorum. 5 Lith.	*C. Bursian.*	3 50
II. Partie.		
1. La Mosaïque d'Orbe. 1 Lith.	*C. Bursian.*	3 —
2. Histoire du château de Kybourg. 1 planche.	*J. A. Pupikofer.*	3 50
3. Monuments helvétiques. 8 Lith.	*Ferd. Keller.*	3 —

Plan du couvent de St-Gall en 820 en fac-similé, par F. Keller, Dr. 1 feuille in-folio. Texte in-4. 4 Fr.

Recueil d'armoiries coloriées; monument héraldique du 14. siècle. 25 feuilles imprimées en couleur et 4 feuilles de texte. 25 Fr.

Cartulaire de l'abbaye de St-Gall, par Herm. Wartmann, Dr. Tome I. (Années 700—840). 46 feuilles. 4°. 15 Fr.

Cartulaire de l'abbaye de St-Gall, par Herm. Wartmann, Dr. Tome II. (Années 840—920). 63 feuilles. 4°. 20 Fr.

Monuments de la Maison de Habsbourg. 2e livraison. Le couvent de Kœnigsfelden, avec des notices historiques et artistiques de MM. de Liebenau et Lubke. Les vitraux. Cahiers 1 à 4. 18 Chromo-Lith. 24 fr.

Janvier 1869.

MITTHEILUNGEN

DER ANTIQUARISCHEN GESELLSCHAFT

(DER GESELLSCHAFT FÜR VATERLÄNDISCHE ALTERTHÜMER)

IN

ZÜRICH.

Band XVII. Heft 1.

Die Grabhügel bei Allenlüften, Ct. Bern.

Zürich.
In Commission bei S. Höhr.
1870.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich.

Zürich 1841—1870. 4° Mit Abbildungen. In Kommission bei **S. Höhr.**

Die mit Jahrzahlen und römischen Ziffern bezeichneten Hefte tragen bis und mit XIX den Titel: **»Mittheilungen der Gesellschaft für vaterländische Alterthümer in Zürich«** 1837—1855; sie bilden mit den spätern von No. XX an eine eigene Sammlung — Die Hefte 6—13 des II. Bandes waren (je 4 Hefte in den Jahren 1842 u. 1843) zuerst als **Zeitschrift** herausgegeben worden.

☞ **Uebrigens werden alle Hefte einzeln verkauft.**

Heft.	Verfasser oder Herausgeber.	*Fr.*	*Ct.*
Band I. 1841. (1837—1841.) 23½ Bog. 33 Kupfertaf. u. 6 Lith.		27	12
1. Keltische Grabhügel im Burghölzli bei Zürich. 4 Ktaf. 2 Lith. 1837. **I.**	*Ferd. Keller.*	2	40
2. Die röm. Gebäude zu Kloten bei Zürich etc. 2 Ktaf. 2 Lith. 1838. **II.**	*Ferd. Keller.*	2	40
3. Ausgrabungen auf dem Uetliberg, Lindenhof bei Zürich. Aelteste Waffen etc. 2 Ktaf. 1839. **III.**	*Ferd. Keller.*	2	40
4. Grossmünster in Zürich: I. Geschichte. 2 Ktaf. 1840. **IV.**	*S. Vögelin.*	2	40
5. Grossmünster in Zürich: II. Architectur. 2 Ktaf. 1841. **V.**	*Ferd. Keller.*	2	40
6. Kreuzgang beim Grossmünster. 16 Ktaf.	*S. Vögelin.*	10	80
7. Aelteste Münzen von Zürich. 2 Ktaf.	*H. Meyer.*	2	40
8. Joh. Hadloubes Gedichte. 1 Ktaf.	*L. Ettmüller.*	3	—
9. Tombeaux de Bel-Air près Cheseaux sur Lausanne. 5 Ktaf. 2 Lith.	*F. Troyon.*	9	—
Band II. 1844. (1842—1844.) 16 Ktaf. 43 Lith. und Holzschn.		33	60
I. Abtheilung. 28½ Bogen.			
1. Stiftung von Kappel und Herren von Eschenbach. 1 Ktaf. 1 Lith. 1842. **VI.**	*H. Escher.*	2	40
2. Ufenau und Luzelau im Zürichsee. 2 Ktaf. 1 Lith. 1843. **VII.**	*Ferd. Keller.*	2	40
3. Die beiden ältesten deutschen Jahrbücher von Zürich.	*L. Ettmüller.*	4	50
4. Sechs Briefe u. ein Leich. 1 Lith. 1844. **VIII.**	*L. Ettmüller.*	2	40
5. Inscriptiones Helvetiæ.	*Casp. Orelli.*	3	60
II. Abtheilung. 16 Bogen.			
6. Drei Grabhügel bei Basel. 2 Ktaf. 1 Lith.	*W. Vischer.*	2	40
7. Helvetische Waffen u. Geräthschaften. 2 Ktaf.	*Ferd. Keller.*	2	40
8. Bracelets et agrafes antiques. 1 Ktaf. 2 Lith.	*F. Troyon.*	2	40
9. La Bataille de Granson. 3 Ktaf.	*F. Dubois.*	2	40
10. Die Panner der Urkantone. 3 Lith.	*C. F. Lusser. A. v. Reding. Deschwanden.*	2	40
11. Eidgenössische Schlachtlieder.	*L. Ettmüller.*	1	50
12. Monuments de l'anc. évêché de Bâle. 2 Lith.	*A. Quiquerez.*	3	—
13. Facsimile eines Schreibens von Niclaus von der Flüe. 1 Lith.	*G. Meyer von Knonau.*	1	35
14. Notizen über Bauart und Stift Grossmünster. 5 Ktaf. 1 Lith.	*Ferd. Keller. S. Vögelin.*	9	—
Band III. 1845—1847. 2 Ktaf. 20 Lith. u. Holzschn.			
I. Abtheilung. 16 Bogen.		15	48
1. Geschichte von Kappel. 2 Ktaf. 1845. **IX.**	*S. Vögelin.*	2	40
2. Bracteaten der Schweiz. 3 Lith.	*H. Meyer.*	3	25
3. Alb. de Bonstetten descr. Helvetiæ.			
II. Abtheilung. 16½ Bogen.		—	84
4. Wandverzierungen in einem Zürch. Chorherrenhause. 2 Lith. 1846. **X.** Helvet. Heidengräber u. Todtenhügel. 8 Lith.	*Ferd. Keller.*	3	60
5. Allgem. Bemerkungen über d. Heidengräber in der Schweiz. 5 Lith. 1847. **XI.**	*Ferd. Keller.*	3	24
6. Ekkehardi benedictiones ad mensas. Fel. Hemmerlin's Doctordiplom. Goldschmuck u. christliche Symbole zu Lunnern. 2 Lith.	*Ferd. Keller.*	2	16
Band IV. 1846. 37 Bogen. Gerold v. Edlibach Chronik. 1 Lith.	*Martin Usteri.*	8	64
Band V. 1852. 3½ Bogen. Monuments de Neuchâtel. 16 Ktaf. 12 Lith.	*F. Du Bois.*	25	20
Band VI. 1848—49. 30 Bogen. 23 Lith.		43	20
1. Ursprung und Bedeutung der Wappen. 3 Lith. 1848. **XII.**	*Fr. v. Wyss.*	2	88
2. Necrologium von Reichenau. 13 Lith.	*Ferd. Keller.*	2	64
3. Ortsnamen des Kantons Zürich.	*H. Meyer.*	4	08
4. Beschreibung von Alt- und Neu-Rapperswil. 6 Lith. 1849. **XIII.**	*Ferd. Keller.*	2	88
5. Chronik von Rapperswil bis 1388. 1 Lith.	*L. Ettmüller.*	—	72
Band VII. 1850—1853. 32½ Bogen 37 Lith.		25	20
1. Brautschmuckkästchen des XIV. Jahrhunderts. 9 Lith. 1850. **XIV.**	*L. Ettmüller.*	2	88
2. Alamann. Formeln u. Briefe aus d. IX. Jahrh. 1 L.	*F. v. Wyss.*	2	88
3. Bilder u. Schriftzüge in irischen Manuscr. 13 L.	*Ferd. Keller.*	6	60
4. Kelt. Ansiedelung am Ebersberg, K. Zürich. 3 L.	*G. Escher v. Berg.*	1	20
5. Etruskische Alterthümer in der Schweiz. 4 Lith.	*A. Jahn.*	2	40
6. XI. und XXI. Legion. 5 Lith.	*H. Meyer.*	4	50
7. Keltische Vesten bei Schaffhausen. 3 Lith.	*Ferd. Keller.*	2	16
8. Nordetruskische Alphabete auf Inschriften und Münzen. 3 Lith.	*Th. Mommsen.*	4	32
Band VIII. 1851—1858. Geschichte der Abtei Zürich. 84 Bogen 12 Taf.	*G. v. Wyss.*	24	—
Text: 20½ Bogen und 10 Taf. Enthält 5 Hefte: **XV.** 1851. **XVI.** 1852, **XVII.** 1853, **XXI.** 1857, **XXII.** 1858.		16	—
Beilagen (Urkunden.) 64 B., 2 Taf.		8	—
Band IX. 1853—1856. 23 Lith.		20	—
I. Abtheilung. 16 Bogen. Städte- und Landessiegel d. XIII alten Orte. 16 L.			
1. Zürich. Taf. 1—3.	*E. Schulthess.*	2	50
2. Bern. Taf. 4—8.		3	—
3. Lucern und die drei Länder. Taf. 9—11.		2	50
4. Zug, Glarus, Basel, Freiburg, Solothurn. T. 12-15.		2	50
5. Schaffhausen, Appenzell. Taf. 16.	*Ferd. Keller.*	1	50
II. Abtheilung. 16 Bogen			
1. Schweiz in röm. Zeit. 1 Lith. 1854. **XVIII.**	*Th. Mommsen.*	2	88
2. Die Winkelriede von Stans.	*F. v. Liebenau.*	2	40
3. Keltische Pfahlbauten. 1r Bericht. 2. Aufl. 4 L.	*Ferd. Keller.*	4	32
4. Lazariterhäuser d. K. Zürich. 2 Lith. 1855. **XIX.**	*A. Nüscheler.*	1	75
Band X. 1854. 19 Bogen. Inscript. confoed. helvet. latinæ. 2 Kart.	*Th. Mommsen.*	19	44
Band XI. 1856-57. 22 Bog. 28 Lith. und 10 Stahlst.		24	—
1. Sarazenen in der Schweiz. 1 Lith. 1856. **XX.**	*Ferd. Keller.*	3	—
2. Votivhand, röm. Bronze von Aventicum. 1 Lith.	*H. Meyer.*	2	25
3. Monnaies de la Bourgogne transjurane. 2 Lith.	*Rod. Blanchet.*	3	—
4. Diptychon des Consuls Areobindus. 2 Lith. Einiges über den Ritterstand etc.	*S. Vögelin. L. Ettmüller.*	3	50
5. Habsburg. 10 Stahlst. und 2 Lith.	*G. H. v. Krieg.*	5	—
6. Die Tapete von Sitten. 6 Lith.	*Ferd. Keller.*	3	75
7. Der Dom von Chur. 14 Lith.		6	—
Band XII. 1858—1860. 16 Bog. 16 Lith.		24	—
1. Kalendertafel aus dem XV. Jahrhundert. 1 Lith.	*H. Runge.*	2	50
2. Denare und Bracteaten der Schweiz. Mit 3 Taf.	*H. Meyer.*	5	—
3. Pfahlbauten. Zweiter Bericht. 3 Lith.	*Ferd. Keller.*	4	—
4. Pilatus und St. Dominik. 2 Lith. 1859. **XXIII.**	*H. Runge.*	2	50
5. Adjurationen und Benedictionen bei Gottesgerichten. 1 Lith.	*H. Runge.*	2	10
6. St. Gallische Denkmale aus der Karoling. Zeit.	*E. L. Dümmler.*	4	—
7. Römische Ansiedelungen in der Ostschweiz. I. Abtheilung. 7 Lith.	*Ferd. Keller.*	4	—
Band XIII. 1858—1862. 32 Bog. 28 Lith.		22	—
I. Abtheilung. 15 Bog. 18 Lith.			
1. Städte- und Landessiegel (6 Lith.): St. Gallen *Dr. Wartmann.* Graubünden; Aargau *Pl. Weissenbach.* Thurgau	*A. v. Sprecher. J. A. Pupikofer.*	4	—
2. Armorial de Genève. 3 Lith.	*J. Massé.*	2	—
3. Armoires et sceaux du Canton du Valais. 2 Lith.	*De Bons.*	1	20
4. Armorial du Canton de Vaud. 2 Lith.	*de Mandrot.*	1	20
5. Sigilli del Cantone del Ticino. 1 Lith.	*Peri.*	1	—
6. Sceaux histor. du Canton de Neuchâtel. 4 Lith.	*G. d. Wyss.*	3	—
II. Abtheilung. 1860-61. 18 Bog. 10 Lith.			
1. Graf Wernher von Homberg. 1 farbige Lith. 1860. **XXIV.**	*G. v. Wyss.*	3	—
2. Untersuchung der Thierreste aus d. Pfahlbauten.	*Rütimeyer.*	3	—
3. Pfahlbauten. Dritter Bericht. 7 Lith.	*Ferd. Keller.*	4	—
4. Röm. Alpenstrassen der Schweiz. **XXV.** 2 Lith.	*H. Meyer.*	2	50
Band XIV. 1861—1863. 26 Bog. 36 Lith.		20	—
1. Pfahlbauten. Vierter Bericht. 4 Lith.	*Ferd. Keller.*	3	50
2. Das Kloster Rüti. **XXVI.** 3 Lith.	*F. Sal. Vögelin.*	3	—
3. Recherches sur les antiquités d'Yverdon. 4 Lith.	*L. Rochat.*	3	—
4. Röm. Alterthümer aus Vindonissa. 5 Lith.	*Otto Jahn.*	3	50
5. Glasgemälde im Kreuzgange zu Kloster Wettingen. 3 Lith. **XXVII.** 2. Aufl.	*W. Lübke.*	3	50
6. Pfahlbauten. Fünfter Bericht. 17 Lith.	*Ferd. Keller.*	4	50
Band XV. 1863—66. 41 Bog. 43 Lith.		22	—
1. Die in der Schweiz gefund. gallisch. Münzen. 3 L.	*H. Meyer.*	3	—
2. Röm. Ansiedelungen in der Ostschweiz. II. Abth. 2 Lith. **XXVIII.**	*F. Keller.*	3	—
3. Statistik der römischen Ansiedelungen in der Ostschweiz. 14 Lith.	*F. Keller.*	6	—
4. Die alten Oefen in der Schweiz. 2 farbige Lith. **XXIX.**	*W. Lübke.*	4	—
5. Erster Nachtrag zu den Inscriptiones confoederationis helveticae latinae von Th. Mommsen	*F. Keller u. H. Meyer*	1	50
6. Die Frescobilder zu Constanz aus dem Anfange des XIV. Jahrhunderts. 5 Lith. **XXX.**	*L. Ettmüller.*	3	—
7. Pfahlbauten. Sechster Bericht. 17 Lith.	*Ferd. Keller.*	4	50
Band XVI. 1867—1870. 30½ Bogen. 16 Lith.		27	—
I. Abtheilung			
1. Aventicum Helvetiorum. 3 Lith. **XXXI.**	*C. Bursian.*	3	—
2. Aventicum Helvetiorum. 5 Lith.	*C. Bursian.*	3	50
3. Aventicum Helvetiorum. 5 Lith.	*C. Bursian.*	3	—
4. Aventicum Helvetiorum. 9 Lith.	*C. Bursian.*	3	50
5. Aventicum Helvetiorum. 10 Lith.	*C. Bursian.*	4	—
II. Abtheilung.			
1. Mosaikbild von Orbe. 1 farbige Lith. **XXXII.**	*C. Bursian.*	3	—
2. Geschichte d. Burgfeste Kyburg. 1 Ktaf. **XXXIII.**	*J. A. Pupikofer.*	3	50
3. Helvetische Denkmäler. 8 Lith.	*Ferd. Keller.*	3	—
4. Beschreibung der Burg Kyburg. 7 Taf. **XXXIV.**	*M. Pfau u. G. Kinkel*	3	50
Band XVII.			
1. Die Grabhügel zu Allenlüften, Ct. Bern. 3 Taf.	*E. v. Fellenberg. A. Jahn.*	3	50

Bauriss des Klosters St. Gallen *vom Jahr 820 in Facsimile, von Dr. F. Keller. 1 Bl. in Fol. Text in 4°. Fr. 4.*

Die Wappenrolle von Zürich, *ein heraldisches Denkmal des XIV. Jahrhunderts. 25 Blätter in Farbedruck und 4 Bogen Text. 25 Fr.*

Urkundenbuch der Abtei Sanct-Gallen, *bearbeitet von Dr. H. Wartmann. Theil 1. Vom Jahr 700—840. 45 Bogen 4°. Preis 15 Fr.*

Urkundenbuch der Abtei Sanct-Gallen, *bearbeitet von Dr. H. Wartmann. Theil 2. Vom Jahr 840—920. 65 Bogen 4°. Preis 20 Fr.*

Denkmäler des Hauses Habsburg. *Heft 5 und 6. Das Kloster Königsfelden, geschichtlich dargestellt von Theod. von Liebenau, kunstgeschichtlich von Prof. W. Lübke. Die Glasgemälde im Chor daselbst. Lief. 1—6 mit 6 Bogen Text, 25 Blätter in Farbendruck, 10 Lith. 56 Fr.* **Mai 1870.**

Die

Grabhügel bei Allenlüften

(Cts. Bern).

Von

Edmund Fellenberg und Dr. A. Jahn.

Zürich.
In Commission bei S. Höhr.
Druck von J. Herzog.
1870.

Die Grabhügel bei Allenlüften (Cts. Bern).

Von

Edmund v. Fellenberg und **Dr. A. Jahn.**

I. Topographische und archæologische Einleitung.

Herr Dr. A. Jahn hat die Güte gehabt, zum Eingang vorliegender Arbeit das topographische und archæologische Material, welches über die hier zu behandelnde Landesgegend vorliegt, kurz zusammenzustellen, und da dieser hochverdiente Archæologe die Alterthümer jener Gegend zum ersten Mal schon vor über 20 Jahren zum Gegenstand eingehender und sehr werthvoller Studien gemacht hat und ihm alle seither gemachten Funde genau bekannt sind, möchte es im eigensten Interesse des Gegenstandes sein, mit seinen eigenen Worten zu beginnen. Herr Dr. Jahn schreibt mir folgendermassen:

„In dem bernischen Landestheile, welcher von der Aare im Norden, von der Sense im Süden, von der Saane im Westen eingeschlossen und südöstlich durch das Wangenthal abgegrenzt, nur gegen Osten, in der Richtung von Bern, offen liegt, erhebt sich zwischen dem tief eingeschnittenen Aarethale und den Niederungen des Grossen Forsts und des von dort in die Aare abfliessenden Gäbelbachs ein Höhenzug, der von Ost nach West ansteigt und zwischen Frauenkappelen und Allenlüften, auf der sogenannten Ledi, seinen Höhepunkt (712 m ü. Meer) erreicht, von wo er, herwärts Allenlüften 685 m, bei diesem Orte noch 645 m erhaben, vorgebirgsartig und zuletzt jäh gegen Gümmenen an der Saane (474 m ü. M.) abfällt.

„Dieser Höhenzug bot den vorzeitlichen Landesansiedlern Vortheile der Sicherheit, welche von ihnen nicht unbenutzt geblieben sind. Es zeugen hievon die zahlreichen Spuren vorzeitlichen Wesens, welche auf demselben in Ansiedlungsresten, sowie in Grabstätten erscheinen. (Confer. Jahn, der Kanton Bern, antiquarisch-topograph. beschrieben. Bern u. Zürich. 1850. pag. 129—133, 139—143).

„Erstere gehören zum Theil dem römisch-helvetischen Alterthume an, wie es mit den Trümmern der Fall ist, die in dem „bi de Müre" genannten Reviere des Spielwalds liegen (Jahn, Kanton Bern, p. 139 & ff.). Die Grabstätten stammen aus verschiedenen Zeiten und kommen auf dem Kamme des Höhenzuges vor, zu beiden Seiten des über denselben führenden, wahrscheinlich schon im Alterthum

bestandenen Weges. Es sind theils Reihengräber, wie die in den 40er Jahren oberhalb der Riederen, in dortiger Kiesgrube entdeckten (confer. Jahn, K. B., pag. 142), theils Grabhügel, wie die im Spiel- und Obereywald und im Buchholz bei Allenlüften befindlichen, welche, mit Ausnahme letzterer, die von Schatzgräbern durchwühlt waren, von Herrn von Bonstetten und dem Referenten im Laufe der 40er Jahre gemeinschaftlich untersucht wurden. (Jahn, K. B., pag. 131—139 ff., und v. Bonstetten, Recueil d'antiquités suisses. p. 34.) — Hiezu kam bis vor Kurzem eine Gruppe von zwei ungleich grossen Grabhügeln, welche früher im Hupfenwald bei Allenlüften, links an der alten Murtnerstrasse gelegen, im Jahr 1847 von dem Referenten für seinen Freund und Mitforscher v. Bonstetten, mit Erlaubniss des damaligen Waldbesitzers, des Wirthes Scherler zu Allenlüften, in der Weise untersucht wurden, dass man den grössern Hügel, der mit Tannen dicht bestanden war, welche eine ordentliche Ausgrabung hinderten, vermittelst eines 3′ breiten, von N. nach S. geführten Seiteneinschnittes, der sich nach innen erweiterte, bis auf die Mitte des Grundes öffnete, den kleinern Hügel aber von oben herab in der Mitte bis auf den Grund ausgrub.

„Ueber das Ergebniss dieser Untersuchungen, sowie über die damaligen Localverhältnisse, haben genannte Forscher Näheres berichtet.“ (Siehe Jahn, K. B., pag. 131 ff. an der unten anzuführenden Stelle, und Bonstetten, Recueil, p. 34, Pl. XI, Fig. 14—17.)

II. Geschichtlicher Hergang des Fundes.

Neue Ausgrabung.

Der grosse Hügel.

(Tab II 1)

In den ersten Tagen Septembers dieses Jahres erhielten wir von Herrn Pfarrer Blösch in Laupen die Nachricht, es sei in der Umgebung beim Abgraben eines Hügels ein nicht unbedeutender antiquarischer Fund gemacht worden: „unter Anderem befinde sich ein schön verziertes Band dabei, welches man für Goldblech halte; die Gegenstände seien im Besitz Herrn Notar's Vögeli in Laupen.“

Auf diese Nachricht hin begab ich mich in Begleitung Herrn Eduard Jenner's, Abwart der Stadtbibliothek, Sonntags den 6. September nach Laupen und traf glücklicherweise Herrn Vögeli zu Hause, der uns auf das Zuvorkommendste empfing und uns sogleich die gefundenen Gegenstände vorzeigte. Auf den ersten Blick sahen wir, dass wir es mit einem höchst interessanten und ganz bedeutenden Fund zu thun hatten. Die Gegenstände bestanden:

1) Aus einem sehr zerknitterten, dreifach zusammengelegten, vielfach gebogenen und gefältelten Blech von rein goldgelber Farbe, stellenweise in den Fältelungen mit einem zartrosenrothen Pulver, wie mit röthlichem Duft, fein überzogen. Die Breite des Bandes massen wir ab zu 5 C^m^. Die Länge konnten wir damals nicht abmessen, da das Band zusammengelegt und an den umgebogenen Stellen aufgerissen war, so dass es beim Auseinanderlegen zu zerreissen drohte. Das grössere Stück, welches noch zusammenhängend war, mochte circa 50 C^m^ messen, ein kleines Stück von derselben Zeichnung und offenbar dazu gehörend mass 16 C^m^. Die Dicke des Bandes ist von der Stärke starken Papieres.

Die Farbe des Metalles und der Klang liessen uns keinen Augenblick im Zweifel, dass es Gold sei, was übrigens Herr Notar Vögeli durch einen Sekundarlehrer schon hatte des Bestimmtesten ermitteln lassen. (Siehe Tab. I, Fig. 1.)

2) Aus einem etwas schmäleren (4,5 Cm breiten) Stück Band gleicher Farbe, 17 Cm lang, weniger zerknittert und gefältelt, auf der einen Seite eine Abrundung, wie von einem Endstück, zeigend, jedoch mit ganz anderer Zeichnung als das grössere Band. (Siehe Tab. I, Fig. 2.)

3) Ein rahmenförmiges Schlussstück einer Bronzeschnalle mit einem Doppelblech und 5 Löchern, worin 3 kleine mit runden Knöpfchen versehene Bronzestifte hineinpassen, ferner kleine, theils glatte, theils gerippte Bronzebleche, welche offenbar zur gleichen Gurtschnalle gehörten, und zwei Ringe von Bronze kamen hinzu. (Tab. III. 2. 2 a.)

Diese Sachen, erzählte uns Herr Vögeli, seien beim Verebnen des sogenannten „Unghürhubels“ bei Allenlüften [1]), oberhalb Mauss, circa 15′ tief, in blosser Erde aufgefunden worden; es seien weder Knochen noch grössere Steine ganz in der Nähe dieser Gegenstände vorgekommen; jedoch im selben Hubel auf einer andern Seite seien Knochen, wahrscheinlich von Thieren, und viel Rost und verrostete Blechstücke und wie von einem alten Eisentopf Bruchstücke zum Vorschein gekommen, welche jedoch die Arbeiter wieder weggeworfen hätten. In frühern Zeiten, als dieser „Unghürhubel“ noch mit dichtem Tannenhochwald bedeckt gewesen, habe man auch schon dort Nachgrabungen gemacht, und es seien verschiedene Alterthümer daselbst aufgefunden worden.

Ich sprach sogleich den Wunsch aus, die Localität selbst zu besehen, zumal mir Herr Vögeli versicherte, man sei mit dem Hügel, der offenbar künstlich sei, noch nicht auf den natürlichen Grund gekommen, und es möchte sich wohl beim Tiefergraben noch mehr auffinden lassen. Herr Vögeli war sogleich bereit, uns zu begleiten, und über Gümmenen erreichten wir in einer kleinen Stunde Allenlüften, und von da in einigen Minuten, rechts am Wege von Allenlüften nach Mauss, die frisch umgewühlte und noch keineswegs verebnete Stelle, wo noch wenige Wochen vorher der in der ganzen Umgebung verrufene und wegen Geisterspucks und Schatzgräbergeschichten gefürchtete „Unghürhubel“ nach den Einen 20, nach Andern gar 25 Fuss hoch über der schönen aussichtsreichen Hochebene sich erhoben hatte. Der Weg von Allenlüften nach Mauss, früher im dichten Hochwald ein schlechter Holzweg, führte nach der Aussage des Wirths in Allenlüften, Herrn Scherler, und mehrerer Bauern, die sich die Localität des Fundes am schönen Sonntagnachmittag auch besahen, früher um den Hügel herum oder war nur ganz unbedeutend in denselben eingeschnitten. Der „Unghürhubel“ selbst war ganz überwachsen, es standen grosse Tannen darauf und dichtes Unterholz gab ihm ein unheimliches Aussehen. Als zu Anfang der fünfziger Jahre aller Wald rechts vom Wege ausgereutet und der sogenannte Hupfen, das Grundstück, auf welchem der Hügel steht, zu Culturland umgewandelt wurde, liess man allmälig den Weg in den Hügel einschneiden, und da auf dem frisch gereuteten Land sich viel Unebenheiten zeigten, nahm man vom Wege aus Erde vom Hügel weg und vertrug sie auf die Felder. Dass bei diesem theilweisen Abgraben und Anschneiden des Hügels sich von Alterthümern etwas vorgefunden habe, ist nicht bekannt geworden. Die Stelle, wo der „Unghürhubel“ am höchsten mochte gewesen sein, war noch jetzt 4—5′ höher, als das überwachsene umliegende Weide- und Ackerland, und die nicht natürliche Anschwellung des Bodens mochte immer noch 20—30′ Durchmesser haben, so dass in mir die Ueberzeugung laut wurde, man sei dem Grab-

[1]) Wohl zu unterscheiden vom gleichnamigen Gräberhügel im Grossen Forst; s. Jahn, K. B., S. 134 ff.

hügel oder Tumulus noch nicht auf den Grund gekommen und es möchte sich wohl erst noch in grösserer Tiefe ein Grab vorfinden; zudem, habe man in der blossen Erde des Hügels diese werthvollen Sachen gefunden, möchten sich in dem noch nicht umgrabenen Rest desselben noch mehr Ergänzendes und die Zeit des Fundes näher Bestimmendes vorfinden. Ueberdiess lag nordwestlich von dem grossen „Unghürhubel" ein kleinerer Grabhügel, der noch nicht geebnet war und so, obwohl früher schon einmal untersucht, noch einige Ausbeute zu versprechen schien. Der kleine Hügel oder Tumulus, von mehr elliptischer Form, hatte bei circa 8′ Höhe eine grösste Länge von 74′ und in der andern Richtung einen Durchmesser von 60—65′. Da besagter Hügel auch sollte verebnet werden, so war diess für mich ein Grund mehr, auf eine geregelte wissenschaftliche Ausgrabung beider Grabhügel zu dringen.

Nach Besichtigung der Localität übergab uns Herr Vögeli auf die bereitwilligste Weise die kostbaren Fundstücke, um sie in Bern vorzuweisen, und wir verliessen Allenlüften in der Hoffnung sehr bald wieder dahin zu kommen, und zwar auf längere Zeit. Gleich am folgenden Tage, Montag den 7. September, hatte ich das Vergnügen, unserm hochgeehrten Herrn Präsidenten der Bibliothek-Commission, Herrn Dr. Stantz, die Gegenstände vorzuweisen und die Gründe auseinanderzusetzen, warum ich auf eine weitere und definitive Ausgrabung beider Grabhügel einen besondern Werth lege. Herr Dr. Stantz hatte Gelegenheit am selbigen Tage die Goldbänder dem Burgerrathe vorzulegen, und da man vollständig der Ansicht war, dass der Zeitpunkt für eine dortige gründliche Untersuchung nicht zu verpassen sei, wurde ich mit der Ausgrabung beauftragt und mir von unserm hochgeehrten Präsidium die nöthigen Vollmachten und Anweisungen gegeben. Ob das Resultat der Ausgrabung ein befriedigendes geworden ist, darüber erlaube ich mir kein Urtheil.

Ueber die in den beiden Grabhügeln bei Allenlüften im Jahr 1847 ausgeführten Ausgrabungen und daherigen Funde berichtet Herr Jahn in seiner vielverdienten antiquarisch-topographischen Beschreibung des Kantons Bern, Seite 131 sub: Die Grabhügel bei Allenlüften, Zeile 9 v. unten, folgendermassen:

„Zwischen Allenlüften und Mauss (1284 villa Muntis prope Contaminam, 1271 terra, quæ dicitur Muntsberg, 1319 villa de Monts, 1334 v. de Monz), oberhalb der schönen Hochebene dieses Dorfes, stehen im finsteren Tannenwald des „Hupfen", einem verwaldeten Hohlweg zu beiden Seiten[1], zwei Grabhügel, der eine von 15′[2] Höhe bei vierzig Schritten Durchmesser, der andere von zwanzig Schritten Durchmesser bei 8′ Höhe. Der grössere galt als das Hochgericht der Stadt Gümmenen, hiess auch der „Unghürhubel" und war Gegenstand abergläubischer Vorstellungen. Beide wurden 1847 geöffnet.

„*a)* Der grössere, aus blosser Erde aufgeführt, enthielt unzählige Kohlenparzellen, nebst einigen zerstreuten Klümpchen gebrannter Thonerde, und barg 10′ tief, im Mittelpunkt, unter drei grösseren, skiagraphisch bearbeiteten Steinen, von welchen der eigentliche Deckstein ein flach gespaltener Rollstein war, eine Lage von verbrannten Menschengebeinen und 1′ tiefer, noch über der aschen-

[1]) Jetzt führt ein guter Fahrweg, wie oben erwähnt, theilweise im grössern Hügel eingeschnitten, südlich von beiden, von Allenlüften nach Mauss.

[2]) Die wahre Höhe mochte damals bei der dichten Ueberwachsung nicht wohl erkenntlich sein; er mass nach übereinstimmendem Urtheil aller Umwohner mindestens 20′ Höhe.

und kohlenhaltigen Brandstelle, eine vermoderte eichene Kiste. In dieser fand man Reste von grob gewobenem, braunem Wollentuch und von Lederwerk, einige Miniatursteinbildchen, ein längliches, oben dreiseitig zugespitztes Holzartefact, welches einem Kunkelstocke ähnlich sieht, überdiess folgende Bronzestücke: 1) eine kleine, zierliche Kleiderhaft; 2) dünne, spiralförmige Handgelenk-Ringe, die zum Theil schraubenförmig ausgewunden sind; 3) zwei vierkantige, an der Aussenseite mit ausgehöhlten Ovalen verzierte Armringe und zwei gebauchte, mit keltischen Strich- und Kreisornamenten reich bunzirte Armhandschuhe oder Armschlaufen, überdiess ganz minime Bronzeknöpfchen, die, in Lederwerk eingefügt, zu einer Art von beschupptem Putzkleid gehören mochten. Nach der Beschaffenheit des feinen Bronzeschmucks und nach der muthmasslichen Bestimmung des Holzartefactes zu schliessen, ist dieser Grabhügel einer angesehenen weiblichen Person errichtet worden.

„*b)* Der kleinere Grabhügel, welchen, wie den grössern, Schatzgräber auf der Seite schon angetastet hatten, ist ebenfalls ein Brandhügel; er enthielt zwei mächtige Steinlager von grossen Kieseln und Bruchstücken erratischer Blöcke; das obere barg 3′ tief eine einfache Kleiderhaft mit bogenartigem Rücken, das untere 6′ tief eine unverzierte Aschenurne von schwärzlicher, körniger Masse.

„Neben diesen Grabhügeln, von welchen wenigstens der grössere eher der keltisch-helvetischen als der römisch-helvetischen Zeit angehören dürfte, liegen einige unregelmässige Erdhöcker, die muthmasslich ebenfalls alterthümliches Menschenwerk sind [1]).

„Uebrigens geniesst man kaum hundert Schritte unterhalb dieser Stelle [2]) von den schönen Hochfeldern bei Mauss einer prächtigen Fernsicht, und da es bekannt ist, dass Grabhügel vorzugsweise an hochgelegenen, aussichtsreichen Punkten errichtet wurden, so ist es nicht denkbar, dass man geflissentlich den finstern Tannwald zur Grabstätte ausersehen haben würde; sondern es sind diese Grabhügel ohne Zweifel beim unbewaldeten Zustande der Gegend errichtet worden; auch existirte der Hohlweg gewiss schon damals.“

Nachdem ich mich mit der Besitzerin des Landes, Frau Scherler geb. Spycher in Mauss, wegen der Ausgrabung verständigt hatte, wobei wir uns verpflichten mussten, beide Hügel in befriedigender Weise zu verebnen, begann ich Mittwoch den 9. September die Untersuchung der Ueberreste des grossen oder „Unghürhubels“. Ich liess zuerst die von der Abtragung des Hügels rings herum aufs Land geworfene Erde nochmals durchhacken und genau untersuchen. Auf der Südseite, gegen den Weg hin, war die meiste Erde in eine Grube geworfen worden, aus welcher die Bauern der Umgegend seit einem Jahrzehnt Erde für die Felder geholt hatten. Hier liess ich die frisch geworfene Erde nochmals mehrere Fuss tief abstechen, ohne jedoch mehr zu finden, als zahlreiche zerstreute Kohlenpartikelchen. Sodann liess ich am Rande der noch deutlichen, künstlichen Erhöhung, welche der Hügel noch bot, parallel mit der Peripherie desselben einen halbkreisförmigen 5—6′ tiefen Graben ziehen. Hiebei kamen wir in circa 4 ½′ Tiefe auf die rohe, nie gerührte Grunderde, welche bedeutend kiesiger und von anderer Farbe war. Auf der äussern Seite des Grabens hörten die Kohlenparthien beinahe ganz auf, während sie auf der inneren Seite häufiger wurden. (Siehe Tab. II, I. Situationsplan.) Ebenso zeigten sich, unregelmässig im Boden gemengt, hie und da Rost und Ueberreste vermoderter Holzbestandtheile. Als der Kreisgraben auf beiden Seiten gegenüber des Mittelpunktes des Tumulus angelangt war, liess ich von beiden Seiten zugleich gegen die Mitte hin, in derselben

[1]) Von diesen Erdhöckern ist keine Spur mehr bemerkbar; sie müssen durch Cultur vollständig verebnet worden sein.
[2]) Jetzt geniesst man schon von den Hügeln aus der prächtigsten Fernsicht nach SW., W. und N.

Tiefe, einen Graben ziehen. Hier nun fanden sich (siehe * * * * auf dem Grundriss des grossen Hügels) die zahlreichen eisernen, verrosteten, gebrochenen Ueberbleibsel verzierter Beschläge (siehe Tab. III. 4-11 incl.), deren Bedeutung ich mir Anfangs nicht klar machen konnte, bis sich ein Bruchstück einer eisernen Radschiene mit Nagel fand (s. Tab. III, Fig. 4, 4a, 4b.). Länge 1', Breite 1". Diese eisernen Bruchstücke lagen, mit Kohle und Aschenparzellen, sehr zerstreut in derjenigen Art Erde, welche die Arbeiter Zieger nannten und in welcher sie auch die Goldbänder gefunden hatten. Es ist diess eine mit feiner Asche stark durchmengte thonige Erde, welche stellenweise auch mit feinem Rost durchsetzt war. In diesem Graben, gegen die Mitte zu, fand sich auch der hohle Knopf einer Fibula von Bronze (siehe Tab. III, Fig. 3). Der gegen die Mitte von West nach Ost gezogene Graben war weit schneller von Erfolg begleitet. Circa 12' von dem äusseren Graben, nach der Mitte zu, stiessen die Arbeiter bald auf grössere Steine, welche, sorgfältig von Erde entblösst, in ihrer ursprünglichen Lage gelassen wurden. Wir waren gerade auf die südwestliche Ecke eines Steinbettes gestossen, welches sich rechtwinklig auf der einen Seite gegen 8', auf der andern Seite 5' weit hinzog. In kurzer Zeit war das Ganze unversehrt abgedeckt und lag, genau mit dem natürlichen Boden in einer Ebene, circa 5' tief unter dem vorigen Verebnungsniveau offen da.

Aus rohen Feldsteinen und kleineren erratischen Blöcken und Glacialgeschieben war, sehr regelmässig und fest zusammengefügt, eine altarähnliche 1 ½ Fuss hohe Bettung aufgebaut. Der Rand war aus grösseren Blöcken, die meist auf der schmalen oder spitzen Seite standen, aufgeführt, so dass dieser höher aufgebaute Rand meist ½ bis 1' über das vollständig flach gemauerte Innere hervorragte. Die Form des Baues war oblong, genau in der Hauptaxe von Nord nach Süd gelegen; grösste Länge 8' 5", mittlere Breite 5' 5"; die 4 Ecken des Baues waren durch sehr grosse Blöcke gleichsam befestigt, deren grösster in der SW-Ecke wohl an die 2 Centner wog. Das Innere des Baues zeigte eine muldenförmige Vertiefung von der Länge von circa 7' auf 3—3½' Breite, war sehr dicht aus flachen Kieseln und festgestampftem Lehm gemauert und bis 2 Zoll hoch mit erdiger Kohle bedeckt; ja, stellenweise waren die Steine wie von Kohlen zusammengekittet und liessen sich nur schwer mit dem Spitzhammer auseinanderreissen. Ueberdiess lagen zahlreiche calcinirte Knochenfragmente herum, wie auch auf der Nordseite unter Kohle noch unverbrannte Knochensubstanz, wie von einer Hirnschale, auf den Steinen klebte, sowie auch rings um die Brandstätte, wohin der Wind solche mochte vertragen haben. Alle Steine, auch diejenigen der Einfassung, zeigten Spuren von starker Feuereinwirkung, wie auch von den gefundenen Eisenfragmenten einzelne Spuren von Anschmelzung zeigen. (S. Tab. II, 1, a. und b.).

Auf der Südseite der Brandstätte nun lagen, angelehnt an den grossen Eckstein, die sehr mürben und zerbrechlichen Scherben eines grössern Topfes von halbgebrannter Erde mit zahlreichen eingebackenen Quarzkörnern und wohlerhaltenen Glimmerblättchen. Herr Dr. Ferdinand Keller hat sich die Mühe genommen, aus den Fragmenten, die alle einem Gefäss angehören, die Form desselben herauszubringen. (S. Tab. III, Fig. 13.)

Herr Dr. F. Keller schreibt uns darüber: „Was die Thonscherben betrifft, so gehören alle Stücke Einer grossen Vase, die 19,5 C^m in die Höhe und an der Oeffnung 35 C^m im Durchmesser hat, mit Ausnahme eines einzigen ganz kleinen Bruchstücks eines noch grösseren Geschirrs, dessen Wandung 3 M^m dick war. Dieses Stück gehört ohne allen Zweifel zu den Scherben, die beim Aufbau in den Körper des Hügels eingestreut worden sind. Die Asche des hier Bestatteten hat diese Vase nicht

enthalten, auch nicht die verbrannten Knochen eines Thieres, da ich einzelne Partikeln derselben beim Reinigen der Scherben hätte bemerken müssen. Es war vielmehr eine Speiseschale, deren ja gewöhnlich eine Mehrzahl dem Todten beigegeben wird, um denselben mit fester und flüssiger Nahrung reichlich zu versehen. Die Schale ist aus Letten, dem Granitkörner — man bemerkt Kiesel, Feldspath, Glimmerkörner darin — beigemengt sind, verfertigt und aus freier Hand geformt, wie die ungleiche Dicke der (verhältnissmässig sehr dünnen) Schale und die von Schabinstrumenten herrührenden Striche im Innern beweisen. Sie war ferner am offenen Feuer und schlecht gebrannt, wesshalb die Oeffnung nicht kreisrund blieb und die Materie sich im Wasser allmälig auflösen würde. Bemalt, d. h. roth oder schwarz angestrichen war die Vase nicht. Im Zusammensetzen der Fragmente bin ich so weit gegangen, bis ich die Form des Gefässes mit Bestimmtheit feststellen konnte. Beiliegend Zeichnung der Schale." (S. Tab. III, Fig. 13.) — Wir haben es also hier mit einem wohlerhaltenen Brandgrabe, Bustum, zu thun. (Conf. v. Bonstetten, Recueil d'Antiq. suisses, Tab. XXVIII.) Weder unter der Einfassung noch unter dem dicht gemauerten Innern fand sich mehr eine Spur von Alterthümern, da man schon 2′ tiefer auf den wilden, nie gerührten Grund kam. Einziges Bindemittel der Steine war Lehm, der stellenweise sehr fest gestampft gewesen zu sein schien.

So hatte denn die Abtragung des grösseren Grabhügels von neuen Fundstücken nichts weiter geliefert, als die sehr unvollkommenen eisernen Bruchstücke der Beschläge eines Wagens und das wohlerhaltene Brandgrab mit der zu Füssen des Bustum's deponirten Urne. Glücklicherweise vernahm ich, dass ein Stück der vorerwähnten Bronzeschnalle noch im Besitz eines Bauern in Mauss sei, welcher sie am Tage des Goldfundes auf der durchwühlten Erde aufgelesen hatte. Nach längeren Unterhandlungen gelangte ich in den Besitz dieses das Schnallenstück von Vögeli sehr glücklich ergänzenden und vervollständigenden Gurtbeschläges. Es besteht aus dünnem Bronzeblech, auf welchem fünf erhabene Rippen getrieben sind, auf deren jeder fünf Längsstreifen fein eingravirt sind. Das Schlussstück des Beschläges besteht auch aus einem oblongen, rechtwinklig geschnittenen doppelten Bronzeblech-Rahmen mit 5 Stiften, welche runde Knöpfchen zeigen. An dem Rahmen ist ein kleiner, ziemlich offener Haken zum Einhängen der Schnalle angebracht. (S. Tab. III. Fig. 1, 1 a, 1 b.)

Der kleine Hügel.

(Tab. II. II.)

Als nach der Abholzung des Hupfenwaldes auf der westlichen Seite des von Allenlüften nach Mauss führenden Weges das Land in Culturland umgewandelt wurde, zeigte sich die Nothwendigkeit eines querfeldein führenden Weges behufs Zu- und Abfuhr auf die Felder. Dieser im Jahr 1851 oder 52 angelegte Feldweg schnitt nun in den westlichen Theil des kleinen Hügels ein. Hier fand sich, kaum 2′ unter der Oberfläche des übrigens damals schon sehr bedeutend abgetragenen und alterirten Hügels, unter mehreren zusammengetragenen Feldsteinen eine aus einer Anzahl runder Kettenglieder bestehende bronzene Kette mit, wie die Leute sich ausdrückten, einem daranhängenden Pettschaft von Bronze. Es erinnert diese Kette sehr an ähnliche in keltischen Grabstätten gefundene bronzene Halsketten. Das sogenannte Pettschaft kann sehr wohl ein kleines bronzenes Angehänge

gewesen sein, wie ein solches an einer Kette von Kirchenthurnen die bernische Antiquitätensammlung besitzt und ähnliche von Oberhofen v. Bonstetten in seinem Recueil etc., Tab. XXVII. abbildet. Vergleiche auch ebendaselbst Tab. XXI. Seite 43 (Kette von Gempenach unweit Gümmenen); ebenso: Second supplément. S. 12. Pl. IX. 6 (von Jerisberg unweit Gümmenen); ferner: Troyon, Habitations lacustres, Pl. XVII. 22 b. (von Vivis). Der Finder dieser Kette, ein Hüni von Mauss, brachte dieses Fundstück nach Bern, und da es beim Goldschmied und Gürtler nichts gelten wollte, wurde es zu altem Eisen geworfen und mit diesem einem Metallhausirer verkauft und ging leider auf diese Weise verloren.

Ich liess den kleinen Hügel vom Feldweg aus angreifen, von wo ich gleich in der ganzen Höhe von 8′ ebenen Wegs eindringen konnte. Die Erde war feiner Lehm mit Kohlenparzellen gemengt; stellenweise zeigte sich viel sogenannter Zieger, d. h. stark mit Asche durchsetzte Erde. In der Mitte des Hügels fanden wir, unordentlich durcheinander geworfen, einige grössere Feldsteine; auch war der Boden daselbst offenbar schon gerührt worden, so dass kein Zweifel war, dass wir hier die nach der Untersuchung von 1847 wieder in den Graben geworfenen Steine gefunden hatten, aus welchen das damals geöffnete Grab gemauert gewesen war. Schon glaubte ich, wir würden hier gar nichts mehr auffinden, als die Arbeiter circa 5 Fuss westlich vom Mittelpunkt auf ein Steinbett stiessen. (Siehe Tab. II. II. Situationsplan.) Sorgfältig wurde abgedeckt und Stein auf Stein gelassen, und zu unser aller Erstaunen kam ein sehr regelmässig und gut gebauter gewölbartig construirter Steinhaufen zum Vorschein, der auf 9′ Durchmesser sich circa 3′ hoch erhob. Dieser gewölbeartige Bau ruhte auf 5 grossen Ecksteinen, welche offenbar dem Ganzen Festigkeit geben sollten. Nach oben zu wurden die Steine kleiner und waren meist auf ihrer schmalen Seite eingesetzt. Das Bindemittel war sehr zäher Lehm und offenbar festgestampfter Thon. Der höchste Theil des Steinhaufens war wie eingedrückt und zeigte eine Vertiefung von einem halben Fuss Tiefe, welche jedoch gleich der ganzen Oberfläche mit Steinen belegt war. Von Kohlen oder Brandspuren an und auf den Steinen zeigte sich nichts. (S. Tab. II. II. a. u. b.).

Bei der Durchsuchung des Innern des Steinhaufens fand sich leider nichts ganz Erhaltenes mehr vor. Unter den Decksteinen und dem zähen Lehm zeigte sich eine sehr lockere, reichlich mit Asche und Rost durchmengte Erde und in einer Tiefe von 2½ Fuss nur drei sehr verwitterte Scherbenbruchstücke von roh gebrannter Erde und eine Menge reinen, erdigen Eisenrosts. Es mochte also da unter der Einsenkung des Steinhaufens eine durch die Zeit und Feuchtigkeit ganz zerstörte Urne und vielleicht ein eisernes Geräthe oder Waffenstück gelegen haben.

In der Nähe des Steinhaufens, höchstens 2 Fuss von den obersten Steinen desselben, fand sich das vollständige Skelett eines circa sechs Wochen alten Ferkels [1]), nach der Bestimmung von Herrn Dr. Uhlmann, und 1½ Fuss vom Steinhaufen entfernt, in gleicher Tiefe, ein kleines Hufeisen. (S. Tab. III, Fig. 12.)

Dieses sind die Resultate der Umgrabung und Verebnung der beiden Tumuli des Hupfenfeldes.

Wir sehen sowohl im grössern wie im kleinen Hügelgrabe je zwei Begräbnissstellen, und zwar im grössern (siehe oben Herrn Jahn's Beschreibung des grossen Hügels) zwei an verschiedenen Stellen in ungleicher Höhe (denn die letztentdeckte Brandstelle lag tiefer als die von Herrn Jahn

[1]) Wie im Tumulus von Landstuhl. (Bonstetten, Recueil d'ant., Supplément. Pl. 21, avec offrande de porc.)

entdeckte) des Tumulus liegende Brandstellen (bustum). In dem Mantel des Grabhügels liegen an verschiedenen Stellen, theils in blosser Erde, theils unter zusammengetragenen Steinen, den Todten gewidmete Beigaben herum.

Im kleinen Tumulus fand zuerst Herr Dr. Jahn zwei mächtige Steinlager von grossen Kieseln und Bruchstücken erratischer Blöcke, und wir entdeckten südwestlich davon im gleichen Tumulus noch ein wohlerhaltenes Steinbett. Diese beiden Steinlager gehören nicht zur Kategorie der Bustum, sondern charakterisiren sich als sog. Steinkerne, *noyaux de pierres.* (Siehe v. Bonstetten, Recueil etc., Tab. XXVIII.)

Vergleichen wir nun zuerst die im grösseren Hügel aufgefundenen Gegenstände mit solchen aus andern Grabhügeln, so wird sich aus der Analogie der Metalle, Formen und Gegenstände die Zeitperiode mehr als annähernd genau bestimmen lassen.

Ueber die Goldbleche und ihre Ornamentik siehe unten Dr. Jahn's Erörterung.

Setzen wir die zusammengehörigen Stücke des Gurtbeschläges von Bronze zusammen, so erhalten wir beide Endstücke eines in ein Schnallenstück auslaufenden Gurtbeschläges von 26 C^m Länge und 5,4 C^m Breite, welches wahrscheinlich auf Leder befestigt war. Vollkommen dieselbe Form, dieselben erhabenen, jedoch nicht mit Streifen versehenen Rippen, ihrer 6 statt 5 und weniger erhaben, aber schärfer, dieselben Endrahmen mit fünf in Knöpfchen endenden Stiften, finden sich an einem aus dem Tumulus von Rances stammenden Gurtbeschläge, welches auch in der Form des Hakens an der Schnalle mit dem unsrigen übereinstimmt. (Siehe v. Bonstetten, Recueil d'antiquités Suisses. Tab. XXVI. Fig. 2.)

In den Hallstatter Gräbern (siehe Abbildungen der in den Hallstatter Gräbern aufgefundenen Alterthümer, Originalexemplar colorirt, in der bern. Stadtbibliothek) finden wir auf verschiedenen Bronzeblech-Artefacten und Gurtschnallen ganz dieselben Schlussrahmen mit identischen Knöpfchen; jedoch finden sich die gestreiften Rippen in dieser Weise auf keinem Gurtbeschläge vor.

Ebenso haben die Bronzeknöpfchen unseres Gurtbeschläges gleiche Dimensionen wie die Nietknöpfchen eines von Herrn Dr. Ferdinand Keller im Tumulus von Russikon im J. 1837 aufgefundenen Bronzebleches, welches einem Kessel angehört, der sehr hübsch genietet ist. Das Hohlblech der bronzenen Fibula stimmt in Grösse und Form ebenfalls vollkommen mit den im gleichen Grabe von Russikon gefundenen überein. (Siehe Mittheilungen der antiquar. Gesellschaft in Zürich, Band I, Pag. 34, Tab. 2, Fig. 4 und 5.)

Im Todtenhügel zu Büsingen, Cant. Schaffhausen, fanden sich „vier Gurtbleche, welche alle vermittelst kurzer Nägel mit runden Köpfen auf Lederstreifen befestigt waren, wovon 2 glatt sind und ohne alle Verzierung, das eine $2^1/_2$" breit und 11" lang, das andere 2" breit und $9^1/_2$" lang, und am Ende mit Häkchen versehen". (Siehe zürcherische antiquar. Mittheilungen, III. Band: Dr. Keller, die Heidengräber und Todtenhügel der Schweiz, Pag. 33, Tab. VI, Fig. 6 und 7, und Bonstetten, Recueil d'Antiq, Supplément Pl. III, Fig. 3.)

Herr Dr. F. Keller schreibt über die Eisenfragmente: „Was die Eisenstücke betrifft, so scheinen mir dieselben zum Beschläge eines Wagens oder ein Paar Wagenräder zu gehören, und das um so eher, als auch in andern Grabhügeln Reste von Radschienen entdeckt wurden. Diese Eisenwaare war dem Feuer des Holzstosses ausgesetzt, daher die Verbiegung und der Anfang von Schmelzung bei mehreren Stücken. Mehr als die Hälfte dieser Fragmente sind verloren gegangen, viele Stücke

beim Ausheben durch die Arbeiter zerbrochen worden[1]), wie der frische Bruch an manchen derselben zeigt. Der Gegenstand, den diese Ringe etc. von Eisen bekleideten, bestand aus Eichenholz, wovon im Innern derselben Abdrücke zu sehen. (S. Tab. III. Fig. 4, a. b. 7 u. 10). Auffallend sind die Abdrücke grober Leinwand auf dem schlangenförmigen Stücke Tab. III, Fig. 9, 9a; ich habe bei der Abbildung die Stelle genau bezeichnet." — Das Bruchstück einer Radschiene hat eine Länge von einem Fuss, eine Breite von 1" und zeigt durchweg einen verbogenen Rand. Ein etwas über zolllanger Nietnagel mit starkem Kopf steckt noch in der Schiene. Der Durchmesser des Rades lässt sich nach diesem Bruchstück zu 26" bemessen.

Vergleichen wir diese Schiene mit den von Herrn Dr. Jahn in den antiquarischen Mittheilungen von Zürich, Band VII, Pag. 111 beschriebenen aus dem Grabhügel zu Grächwyl, so finden wir eine merkwürdige Uebereinstimmung. Herr Jahn sagt daselbst: „In einer Tiefe von 7' fand sich das Eisenwerk eines zweirädrigen Wagens in Radschienen und Nabenringen vor. Die Radschienen haben eine ziemliche Dicke bei höchstens 1" Breite und sind auf jeder Seite umgekrämpt; die Nabenringe sind mit Kappen versehen, sehr gut gearbeitet, doch ebenfalls bloss eisern."

Ebenso besitzt die Antiquitätensammlung der Stadtbibliothek ganz gleiche Radschienen und zwei vollständige Nabenringe aus einem Grabhügel bei Diemerswyl, welcher von Herrn Dr. Uhlmann in Münchenbuchsee untersucht und ausgebeutet wurde. Aehnliche fanden sich auch in einem Tumulus im Grauholz. Sehr unvollständig erhaltene Wagenbeschläge signalisirt ebenfalls Herr Troyon bei dem Grabhügel von Rances in Bonstetten, Recueil d'ant. suisses, Pag. 48, Tab. XXVI.

Das im kleinen Hügel neben dem Steingrabe aufgefundene kleine Hufeisen stimmt ebenfalls in Form und Grösse mit einem im Grächwyler Hügelgrabe gefundenen und von Herrn Dr. Jahn in den Mittheilungen der antiquar. Gesellschaft in Zürich, Vol. VII. Pag. 117 beschriebenen überein.

Vergleiche ebenfalls ein in einem der Tumuli von Murzelen gefundenes Hufeisen in v. Bonstetten, Recueil etc., Pag. 50, Tab. VI, Fig. 13.

Urtheile über das Zeitalter analoger Funde.

Ueber den Tumulus von Rances spricht sich Herr Troyon aus:

Helvétie sous la domination romaine, mais pas à douter: *origine helvétienne.*

Ueber den Tumulus von Landstuhl bei Neueneck spricht sich Herr von Bonstetten aus:

Epoque gallo-romaine: l'offrande du porc est une coutume païenne que l'on retrouve dans des tombes gallo-romaines.

In Gold finden sich in einer der *Tombelles d'Anet* 2 schildförmige Stücke mit ähnlicher Ornamentik, wie unser vorliegendes Goldband zeigt. (Confer. v. Bonstetten, Tombelles d'Anet, Planche XIV, Fig. 3. 4. 5. 6. 7.) Der Verfasser spricht sich im Recueil etc. Suppl., Pag. 22 ff. aus:

„Ornements à cercles méandres etc., époque gallo-romaine, antérieure à la grande invasion."

Die Bronzefundreste mit den heidnischen Opferbeigaben vom Schwein lassen wohl unzweifelhaft auf vorrömische Zeit schliessen. Eisen war ja bekannt.

Münchenbuchsee, 23. October 1869.

Dr. UHLMANN.

[1]) Nicht während der von mir geleiteten Ausgrabung, wo jedes Bruchstückchen auf das sorgfältigste gehoben wurde.

Erörterungen über die Grabalterthümer von Allenlüften,

von

Dr. Alb. Jahn.

---

1. Zweckbestimmung des grössern Grabhügels.

Deuten die aus dem grössern Grabhügel jüngst erhobenen eisernen Wagenbestandtheile und die mitgefundenen Stücke eines bronzenen Gurtbeschläges auf die Bestattung eines angesehenen Mannes, so kann das im Jahr 1847 ebendaselbst entdeckte isolirte und wohl verwahrte Depot verbrannter Knochen und bronzener Beigaben, wegen der Beschaffenheit letzterer, nur von der gleichzeitigen Bestattung einer weiblichen Person höheren Ranges herrühren [1]). Man denkt dabei unwillkürlich an die bei den Kelten mitunter üblich gewesene freiwillige Mitverbrennung von Frauen verstorbener Männer [2]).

2. Altersbestimmung des Goldschmucks und der übrigen, dem grössern Grabhügel enthobenen Fundstücke.

Gibt uns das Detail der Ornamentik antiker Metallarbeit die zuverlässigsten Anhaltspunkte zur Altersbestimmung solcher Arbeit, so verdient der Goldschmuck in dieser Beziehung genauere Betrachtung.

Die Fläche des dünnen Goldbleches, aus welchem die zwei Goldbänder bestehen, ist theils mit getriebenen, fein gestreiften, parallelen Längsleisten verziert, welche die ursprünglich geplättete Metallfläche unterbrechen, theils mit Detail-Ornamenten ebenfalls von getriebener Arbeit (au repoussé), welche den Raum zwischen jenen Leisten ausfüllen. Diese Ornamente bestehen hauptsächlich: 1° in fortlaufenden einfachen Zikzaks, die sich in einem rautenförmigen Gitter durchkreuzen ; 2° in an einander gereihten, je zwei kleinen Disken, die durch ein von der beidseitigen Mitte ausgehendes Band zusammengehalten werden ; 3° in geraden Linien, die, rechtwinklig mehrfach gebrochen, in und aus einander laufen . Das 1. und 3. Ornament erscheint auf dem grössern, das 2. auf dem kleinern Goldband.

Genau in obiger Form ist nun das erste Ornament an keltischer Bronzearbeit häufig angebracht, z. B. an einem Dolch von Sitten [3]) und an einem Armband von Cortaillod [4]); überhaupt ist die Zikzak-Verzierung, mehr oder weniger ausgebildet, ein charakteristisches Merkmal keltischer Bronze- und

[1]) Jahn, K. B. S. 132. Bronzene Armschlaufen, wie die daselbst erwähnten, hält Troyon Habit. lac. S. 339 irrig für Armbergen.

[2]) Pompon. Mela III, 2.

[3]) Bonstetten, Recueil S. 26, Pl. 1, 8.

[4]) Desor, Pfahlbauten des Neuenburger Sees S. 70, Fig. 60.

Töpferarbeit[1]). Das zweite Ornament betreffend, ist der Diskus, mit und ohne Centralpunkt und einfach oder mit concentrischen Kreisen, ebenfalls ein charakteristisches Merkmal keltischer Bronze- und Töpferarbeit[2]), wenn er gleich später auch auf solcher aus gallo-römischer Zeit erscheint[3]). Dagegen ist, unseres Wissens, die vorliegende Verbindung von Disken bisher auf keltischer Metall- und Töpferarbeit noch nicht vorgekommen, wiewohl vereinzelte Disken namentlich auf den reichverzierten keltischen Bronze-Armschlaufen und auf keltischer, später auch auf gallo-römischer Töpferarbeit im Ueberfluss angebracht sind. Ganz anderer Art ist die Linear-Verbindung von Disken, wie sie auf einem Messerscheide-Goldbeschläge von Binningen[4]) und auf Bronze-Armringen aus Pfahlbauten vorkommt[5]). Unserm Ornament kommt noch am Nächsten die Verbindung von je zwei Halbmöndchen auf Goldschmuck-Blechen von Ins, die gleich den unsrigen getrieben verziert sind[6]). Indess ist der keltische Charakter unserer eigenthümlichen Diskus-Verbindung, eben wegen der Anhäufung von Disken, nicht zu bezweifeln. Griechischen Kunsteinfluss verräth dagegen das dritte Ornament, ein einfacher sogenannter Mäander.

Mit dem Ursprung und Namen des Mäander-Ornaments hat es nun folgende Bewandtniss. Der gleichnamige Fluss Kleinasiens war im Alterthum wegen seiner vielen Krümmungen bekannt, und man sagte von ihm sogar, er fliesse oft in einer seinem Laufe entgegengesetzten Richtung zurück[7]); daher benannte man nach ihm die in künstlichen Windungen bestehende Verzierung in Stickerei[8]) und dekorativer Malerei, und mäandrirt hiess, was mit solcher Verzierung bemalt war[9]). Im modernen Kunststile wird nun zwar die wellenförmige Linearverzierung bisweilen als Mäander bezeichnet[10]). Richtiger versteht man jedoch in der Regel unter dem Mäander die Verzierung in geraden Linien, die, rechtwinklig mehrfach gebrochen, in und aus einander laufen; auch wird dieselbe in der Stickerei, Malerei und Architektur mit Recht à la Grecque benannt[11]). Es kommt nämlich diese Verzierung, mehr oder weniger ausgebildet und verschieden gestaltet, in der griechischen und gräcisirenden Architektur, Wand- und Gefässmalerei sehr häufig vor: in der griechischen Architektur an Bändern und rechtwinkligen Platten[12]); auf etruskischen Fresken von Orvieto als Verzierung von

[1]) Jahn, Keltische Alterthümer der Schweiz, Bern 1860, S. 13. 18.

[2]) Jahn, Unteritalisch-keltische Gefässe, Bern 1846, S. 3 ff. und Kelt. Alterthümer der Schweiz S. 13 f. 18.

[3]) Jahn, Emmenthaler Alterthümer, Bern 1865, S. 4. N. 2 und Bonstetten, Recueil S. 14, Pl. VI, 17.

[4]) Bonstetten, Recueil etc. Second suppl. S. 4, Pl. II, 2.

[5]) Keller, Keltische Pfahlbauten, I. Bericht, S. 91, Taf. V, 1. 2; Troyon, Habit. lac. Pl. XI, 18. 28.

[6]) Bonstetten, Tombelles d'Anet. Pl. IX, 4 und Recueil etc. Suppl. S. 22, Pl. XIV, 4. 5. Das Ornament eines bronzenen Gurtbeschläges von Bofflens bei Troyon, Habit. lac. Pl. XVII, 35 ist, wenn richtig gezeichnet, anderer Art.

[7]) Ovid. Metam. VIII. 163 ff.; Plin. H. N. V, 29; Plutarch. De fluv. c. 9; Orph. Argon. 155 und Vibius Sequester ed. Oberlin S. 14 mit den Noten S. 144.

[8]) Virgil. Aen. V, 250. 251.

[9]) Festus v. Maeandrum, dazu Scaliger.

[10]) Mothes Illustr. Baulex. 2. Aufl., II. 516; er verwechselt den Mäander mit dem sogen. Vitruvischen Schnörkel (laufender Hund); s. dagegen Schreiber, Techn. Zeichnen, S. 20.

[11]) Schreiber a. O. S. 130; Mothes a. O. I. 61, Fig. 82—84, mit der ungenügenden Definition „gebrochener Stab"; Ebenderselbe, II. 436, verwechselt das à la Grecque mit dem Labyrinth, das allerdings aus rechtwinklig vielfach gebrochenen Linien besteht, aber in sich abgeschlossen ist.

[12]) Rosengarten, Archit. Stilarten, 2. Aufl., S. 81 f. Fig. 152—156.

Polsterdecken, offenbar in Darstellung derartiger Stickerei [1]); auf pompeianischen Fresken als Einfassung von Gemälden und sonstige Verzierung; in der griechischen und italisch-griechischen Gefässmalerei als Randverzierung von Vasen, z. B. auf einer archaisch-griechischen Kylix [2]), auf einer attischen Lekythos [3]), auf einer nolanischen Amphora im Berner Museum, auf einer Urne ebendaselbst [4]) und auf Vasen von Marino [5]). Die Mäander-Verzierung erscheint aber in verschiedenen Formen auch auf nordischen Thongefässen, die feiner gearbeitet sind und fremden, gräcisirenden Kultureinfluss verrathen [6]). Dagegen fehlt der Mäander, so zu sagen, gänzlich unter den Verzierungen der Thongefässe, welche in den Heidengräbern und in den Pfahlbauten der Schweiz gefunden werden [7]). Die allerdings seltsame Verzierung eines Thongefässes aus dem Nidau-Steinberge [8]) lässt sich nicht hieher beziehen; nur eine der Verzierungen der auf dem Ebersberge gefundenen Gefässfragmente gemahnt an den Mäander [9]). Auf unsern unbezweifelt römischen Thon- oder Metallfabrikaten würde man denselben vergeblich suchen. Selbst auf unsern Metallarbeiten keltischen Charakters zeigt er sich beinahe nirgends. Das Ornament des rechtwinklig gebrochenen Stabes, welches auf einem Bronzeblech von Düdingen in getriebener Arbeit erscheint [10]), gehört nicht hieher, wiewohl es mit dem Mäander verwandt ist und auf etruskischen Fresken von Orvieto, z. Thl. mit dem Mäander zusammen, als Verzierung gestickter Bettpolster, Polsterdecken und Kissen vorkommt [11]). Einzig auf einem Halsbandkügelchen von Ins, welches, gleich unserm Goldschmuck, aus dünnem Goldblech besteht, aber in punktirter Manier verziert ist, kommt ein mäanderähnliches Ornament zum Vorschein [12]). Die übrigen bei Ins gefundenen Goldblech-Schmucksachen weisen, wie die im Granholz entdeckten, in ihren getriebenen Verzierungen einen entschieden keltischen Charakter der Ornamentik auf [13]), wie er auch in den übrigen Hauptverzierungen unsers Goldschmuckes hervortritt.

Man ist daher vollkommen berechtigt, bei diesem Schmuck, Angesichts des so fremdartigen Mäanders, auf etwelchen fremden, gräcisirenden Kunsteinfluss auf das keltische Element der Ornamentik zu schliessen und den Schmuck mit sämmtlichen ihn begleitenden Fundstücken der Zeit zuzuweisen, wo der von den Alten [14]) im Betreff Galliens bezeugte Kultureinfluss von Massilia (gegründet um 600 v. Chr. durch phokäische Jonier Kleinasiens) auch in Westhelvetien eingedrungen

[1]) Conestabile, Pitture murali etc. Firenze 1865, Tav. III, 2: zwei Mäandermuster, wovon das Eine gleich dem unsrigen.

[2]) Bei Semper, Keramik etc. S. 29.

[3]) Ebendaselbst S. 66: einfacher Mäander, gleich dem unsrigen.

[4]) Verzeichniss antiker Vasen des Bern. Museums. Taf. II, 4. 6.

[5]) Bonstetten, Recueil S. 38, Pl. XVI, 5 und S. 39, Pl. XVII, 3.

[6]) Meyer, Darstellungen aus Norddeutschland, Hamburg 1816, S. 302 und Tafel; Leitfaden zur nord. Alterthumskunde S. 40.

[7]) Ueber diese Verzierungen vergl. Keller in den Zürch. antiq. Mittheilungen, III. 2. S. 80 und Taf. IV. V, und Troyon Habit. lac. Pl. VII. XIII. XVI.

[8]) Abgebildet bei Keller, Pfahlbauten. 2. Bericht, Taf. I, 32.

[9]) Siehe Zürcher antiq. Mittheilungen. VII, 4. Taf. III oben links.

[10]) Bei Bonstetten, Recueil. Second suppl. S. 10, Pl. VI, 3.

[11]) Bei Conestabile a. O. Tav. III, 1. 2 (hier mit Mäandern auf Polsterdecken). IX. X.

[12]) Bonstetten, Recueil. Suppl. S. 22. Pl. XIV, 10. 11.

[13]) Siehe Bonstetten, Recueil. Suppl. S. 21, Pl. XIV, 1, und S. 22, Pl. XIV, 3—8; Troyon, Habit. lac. S. 343. 480 (27) und Pl. XVII, 27.

[14]) Strabo, Geogr. IV, 1, und Justin. Hist. XLIII. 4.

war, wie die in der Tiefenau bei Bern und in der neuenburgischen Pfahlbaustation La Tène bei Marin gefundenen massilischen und massilisch-keltischen Münzen beweisen [1]). Das Gleiche ist, mit Rücksicht auf den vorerwähnten mäandrirten Goldschmuck, von den bei Ins erhobenen Grabfundstücken anzunehmen, wiewohl man dieselben wegen eines vermeintlich christlichen Kreuzornaments, das aber nichts Anderes als eines der Radornamente ist, wie sie auf bronzenen Armschlaufen, selbst von Ins, vorkommen, in die christliche Zeit hat herabsetzen wollen [2]).

Mit dieser Altersbestimmung der Fundstücke des grössern Grabhügels streitet die feine Metallarbeit in Gold so wenig als das gleichzeitige Vorkommen von Eisenfabrikat, selbst von façonnirtem.

Erstere betreffend, wäre es doch sonderbar, wenn die feine Technik, welche der früher im gleichen Grabhügel gefundene keltische Bronzeschmuck verräth [3]), sowie die anderweitig vielfach ersichtliche keltische Kunst des Plättens der Bronze und ihrer Verzierung in getriebener Arbeit sich nicht auch am Gold geübt hätte, woran die Helvetier, nach Strabo [4]), reich waren, indem sie solches wahrscheinlich durch Goldwäschen gewannen, wie denn das Gold unsers Schmuckes, gleich dem des Ringes von Schalunen, aus dem reinsten, etwas silberhaltigen Gold gefertigt ist [5]). Und dürfen die Goldbänder als Gurtbeschläge angesehen werden (als solche galten anfänglich beide Bänder), so weiss man, dass die Kelten vergoldete Gürtel trugen [6]). In der That sind nun beide Goldbänder mit Längsleisten verziert, die ähnlich gestreift sind, wie die Rippen des bronzenen Gurtbeschläges. Man könnte daher sogar vermuthen, das kürzere und schmälere Band sei auf dem Bronzebeschläge vermittelst desselben uralten Verfahrens befestigt gewesen, wodurch man Bronze, Eisen u. s. w. mit Goldblech plaquirte [7]), so dass die Rippen des Gurtbeschläges den getriebenen, inwendig hohlen Leisten des Goldblechs zur Unterlage gedient hätten [8]). Leider entsprechen aber die Distanzen der Leisten des kürzern Goldbandes den Rippen des Bronzebeschläges so wenig als die vier Nietlöcher am runden Ende des Goldbleches denen des bronzenen Beschläges; auch sind erstere viel kleiner als die des letztern; überhaupt aber ist es unwahrscheinlich, dass das fein gravirte Bronzebeschläge nur zu einer Unterlage sollte gedient haben, für welchen Zweck übrigens die Rippen zu hervorstehend gewesen wären. Hat nun gleich das kürzere Band vielleicht für sich auf einer Lederunterlage als Gurtbeschläge gedient, so ist dagegen das längere und breitere Goldband zu lang für einen ähnlichen Zweck gewesen; auch scheint dasselbe, auf einem Leder angebracht, wegen seiner gewissen Consistenz sich zum Biegen um den Körper und zu einem Gurtbeschläge nicht geeignet zu haben; zudem fehlen ihm Nietlöcher. Es ist daher gerathen, eine andere Zweck-

[1]) Jahn, Keltische Alterthümer der Schweiz S. 20, und Desor, Pfahlbauten des Neuenburger Sees S. 117 f.

[2]) Bonstetten, Recueil. Suppl. S. 22 f. Pl. XIV, 13; vergl. dagegen Recueil S. 32 f. Pl. X, 1. 2.

[3]) Jahn, K. B. S. 132, und Bonstetten, Recueil S. 34, Pl. XI, 14. 16. 17.

[4]) Geogr. IV, 3.

[5]) Uhlmann im Archiv des histor. Verein des Kts. Bern, VI, 2, S. 300 f. über den Goldring von Schalunen. Das Goldwäschen der Kelten bezeugt Diodor, V, 27; vergl. Posidonii fragmenta ed. Bake S. 129 f.

[6]) Diodor, V, 30, wahrscheinlich nach Posidonius.

[7]) Bonstetten, Recueil. Second suppl. S. 10 zu Pl. VI, 9—16; über die später bei den Römern übliche, von Plinius H. N. XXXIII c. 5, sect. 30 erwähnte Vergoldung siehe Bonstetten, Recueil. Suppl. S. 24.

[8]) Bronzene Gurtbeschläge sind beschrieben und abgebildet bei Bonstetten, Recueil S. 48, Pl. XXVI. 2: ein dem unsrigen ziemlich entsprechendes, länglich geripptes, mit Hacken, worüber Troyon Habit. lac. S. 341 (unter *premier age du fer*) und S. 480 Nr. 26 zu vergleichen; Suppl. S. 9, Pl. III, 2: glattes, mit Hacken, von Büsingen bei Schaffhausen; Suppl. S. 27, Pl. XXI, 8: in der Mitte fein gestreiftes, mit Hacken, von Neuenegg.

bestimmung des längern Goldbandes vorauszusetzen. Man könnte nun darauf fallen, es habe als Bordbesatz an einem Luxusgewande geprangt, da nach Strabo[1]) vornehme Kelten goldbesetzte Kleider trugen; indess würde ein Gewand durch einen solchen Besatz allzu steif geworden sein. Es bleibt daher kaum etwas Anderes übrig, als an ein Beschläge zu denken, mit welchem eine Schwertscheide plaquirt war. Ein Messerscheide-Beschläge aus Plaquiergold, ebenfalls getrieben verziert, ist mit Produkten unzweifelhaft keltischer Bronzearbeit bei Binningen gefunden worden[2]). Das Fehlen eines Schwertes kann uns in unserer Annahme nicht irre machen; denn bei Brandhügeln muss man sich über das Fehlen von Gegenständen nicht verwundern, wohl aber darüber, wenn noch etwas Ganzes gefunden wird.

Fällt das Vorurtheil dahin, welches den Helvetiern feinere Goldarbeit absprechen möchte[3]), so ist hinwieder, was das mit dem Goldschmuck gefundene Eisenzeug betrifft, dasjenige Vorurtheil, wonach das Eisen überhaupt erst der römischen Zeit Helvetiens angehören sollte, seit den Funden in der Tiefenau bei Bern und in der neuenburgischen Pfahlbaustation La Tène glücklich überwunden, und es ist gegentheils das erste Eisenalter für die der römischen nächst vorhergegangene Periode Helvetiens vindizirt[4]). Dieser Periode dürfen denn auch, beim gleichzeitigen Vorkommen anderer Fundstücke, welche auf dieselbe hinweisen, die eisernen Radreife und andere Wagenbestandtheile zugeschrieben werden, welche in unsern Grabhügeln häufig erscheinen, zumal da nach Diodor[5]) die Kelten sich der Wagen (Zweigespanne) zum Reisen und im Kriege bedienten[6]). Selbst die Façonnirung des Eisens, die an unsern Fragmenten so stark hervortritt, begründet kein Bedenken dagegen, dasselbe der vorrömischen Periode zuzuweisen. Façonnirtes Eisen, zum Theil ebenfalls von Wagen herrührend, wurde auch auf dem Tiefenau-Schlachtfelde, und zwar in Menge, gefunden[7]), ebenfalls in der Pfahlbaustation La Tène[8]), bei welcher Niemand an einen unter Augustus geschehenen Zusammenstoss von Rhätiern und Germanen mit Helvetiern denken wird, wie es im Betreff der Tiefenau geschehen ist.

3. Endurtheil über den kleinern Grabhügel.

Bestätigt sich sonach die aus der Nachgrabung von 1847 geschöpfte Vermuthung, dass der grössere Grabhügel in keltisch-helvetischer Zeit errichtet worden sei[9]), so wird jetzt die Annahme wahrscheinlich, dass der kleinere, der auch ein Brandhügel gewesen, ebenfalls aus der vorrömischen

[1]) Geogr. IV, 4

[2]) Bonstetten, Recueil. Second suppl. S. 4, Pl. II, 2.

[3]) Siehe dagegen Jahn, Keltische Alterthümer der Schweiz S. 17, und Troyon, Habit. lac S. 343.

[4]) Jahn a. O. S. 16 f., Troyon a. O. S. 333 f. und Desor, Pfahlbauten des Neuenburger Sees S. 147. Es verräth grosse Unkunde in Sache, wenn Demmin (Die Kriegswaffen, Leipzig 1869, S. 39. 161) die in der Tiefenau und bei Marin gefundenen Schwerter „den wegen ihrer Eisenarbeit so gepriesenen (?) Burgundern" zuschreibt.

[5]) V, 29.

[6]) Ueber Gräberfunde von Radreifen und anderen Wagenbestandtheilen vgl. Troyon a. O. unter der Rubrik: Premier age du fer, S. 345 (Nr. 1). 353 f. 480, Pl. XVII, 26, und Bonstetten, Recueil, Second suppl. S. 11. Die Radsymbolik scheint hiebei unnöthig.

[7]) Jahn, K. B. S. 501 f., Kelt. Alterthümer d. Schweiz, S. 16 f., und Bonstetten, Recueil, Suppl. Pl. VIII, 19. 20.

[8]) Desor, Pfahlbauten des Neuenburger Sees, S. 111 ff.

[9]) Jahn, K. B. S. 132.

Zeit hergerührt habe, da er in seiner Steinconstruction, ganz entgegen dem römischen: „Sit tibi terra levis", den alten keltischen Kairns ähnelte und eine bronzene Kleidernadel mit Spiralgewinde (nicht mit Scharnier in der Art der römischen Fibeln), zudem eine Urne ziemlich roher Fabrikation geliefert hat [1]). Der Annahme vom vorrömischen, resp. keltischen Ursprung des Grabhügels steht das Fundstück des kleinen Hufeisens keineswegs entgegen, da dergleichen Hufeisen schon bei den Kelten im ersten Eisenalter im Gebrauch gewesen sind, der sich später zu den Römern fortpflanzte [2]).

Wir schliessen diese Erörterungen mit der Bemerkung, dass der Goldschmuck-Fund von Allenlüften der kultur- und kunsthistorisch wichtigste Grabfund ist, der bei uns seit dem von Grächwyl gemacht wurde. Lieferte uns letzterer ein als Beute- oder Handelsstück über die Alpen gebrachtes Werk altetruskischer Kunst, das an asiatische Kunst und Religion zugleich erinnert [3]), so erblicken wir in dem Goldschmuck von Allenlüften einen Reflex des Lichtes griechischer Kultur und Kunst, welches vom alten Massalia aus über das Keltenland und so auch über die Gaue der Helvetier aufgegangen ist, bevor der Römer dieselben als Herrscher betreten hat.

So steigt vor unsern Augen das Kulturleben der vaterländischen Vorzeit allgemach aus den Gräbern derselben neu empor. [4])

[1]) Danach Jahn, K. B. S. 132 unten zu berichtigen.

[2]) P. Bial, Chemins celtiques S. 120 ff., Desor a. O. S. 110 und Jahn, Emmenthaler Alterthümer S. 3 f.

[3]) Mittheilungen der antiquar. Gesellschaft in Zürich, VII. Bd. 5. Heft: Etruskische Alterthümer, gefunden in der Schweiz.

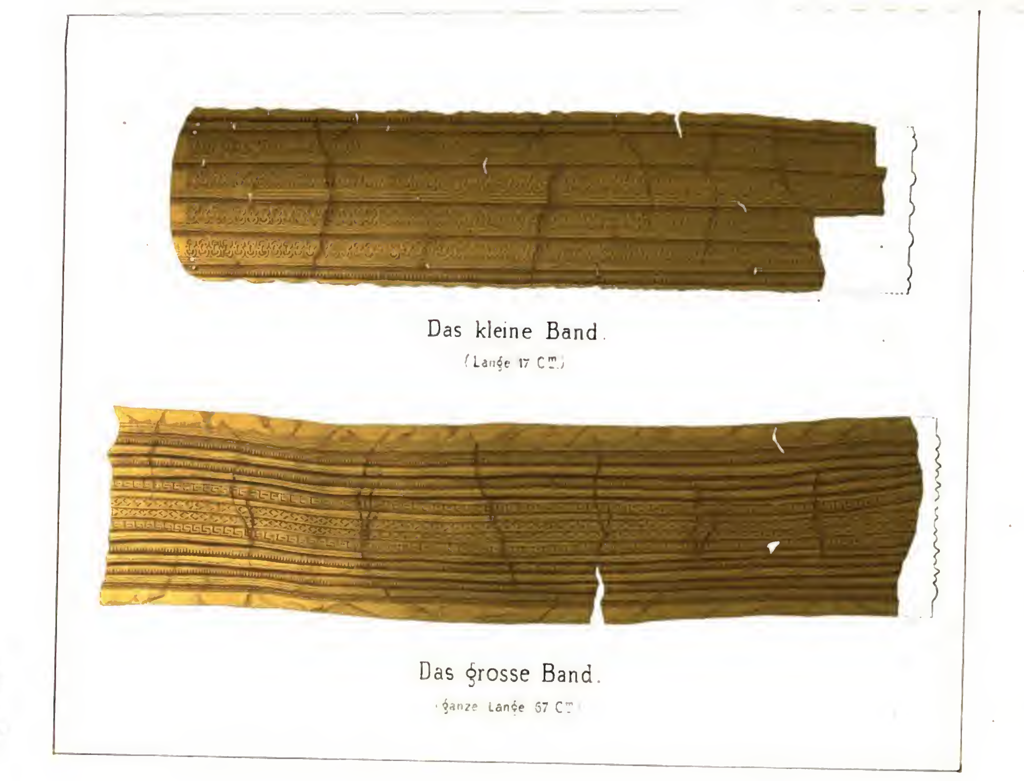
[4]) Nachträglich ist noch die merkwürdige Thatsache zu erwähnen, dass an zwei prachtvollen ehernen Vasen aus Japan, die im Bundesrathhause in Bern aufgestellt sind, das Mäander-Ornament, in der einfachsten, altgriechischen Form, sowohl zunnterst am Halse als aussen und oben am Halsrande, in Silber eingelegt, erscheint. Es entsteht nun die Frage: ist hierin, neben der sonstigen, im japanesisch-nationalen Geschmack gehaltenen Verzierung dieser Vasen, ein durch den europäischen Handel bewirkter moderner Kunsteinfluss, oder die späte Nachwirkung eines durch unbekannte Verbindungen der alten Welt mit dem fernen Osten vermittelten asiatisch-griechischen Kultureinflusses zu erkennen? Oder hat sich dasjenige Ornament, das wir bei den Griechen nach dem Mäanderfluss benannt und bei ihnen, wie bei gräcisirenden Völkern, im Gebrauch gefunden haben, bei den Japanesen selbst entwickelt? Selbst Letzteres angenommen (wofür der Umstand sprechen könnte, dass Rudimente des Mäanders sogar auf dem Dessin eines peruanischen Gewirkes in den Antiquitäten Peru's von Rivero und Tschudi, Atl. Taf. 38, erscheinen), bliebe unsere obige Erörterung immerhin vollgültig, da, wären die Kelten von sich aus auf das Mäander-Ornament gekommen, sich dasselbe nicht als ein höchst seltenes und fremdartiges, sondern ungleich häufiger bei ihnen vorfinden würde. Keinenfalls wird man die erwähnte Thatsache zu Gunsten einer unkritischen kunsthistorischen Pankrasie missbrauchen dürfen.

I. Bezeichnungen zum Grab im Unghürhubel.

O. Mittelpunkt des Grabhügels.
A. Das gemauerte Steinbett.
D—D. Durchmesser = 84'.
oo. Aufgefüllte Erde, früher abgegraben.
• • • • Eisenfragmente, Beschlägstücke, Radschiene.
GG. = Goldbleche.
HH. Höhe = 20—25'.

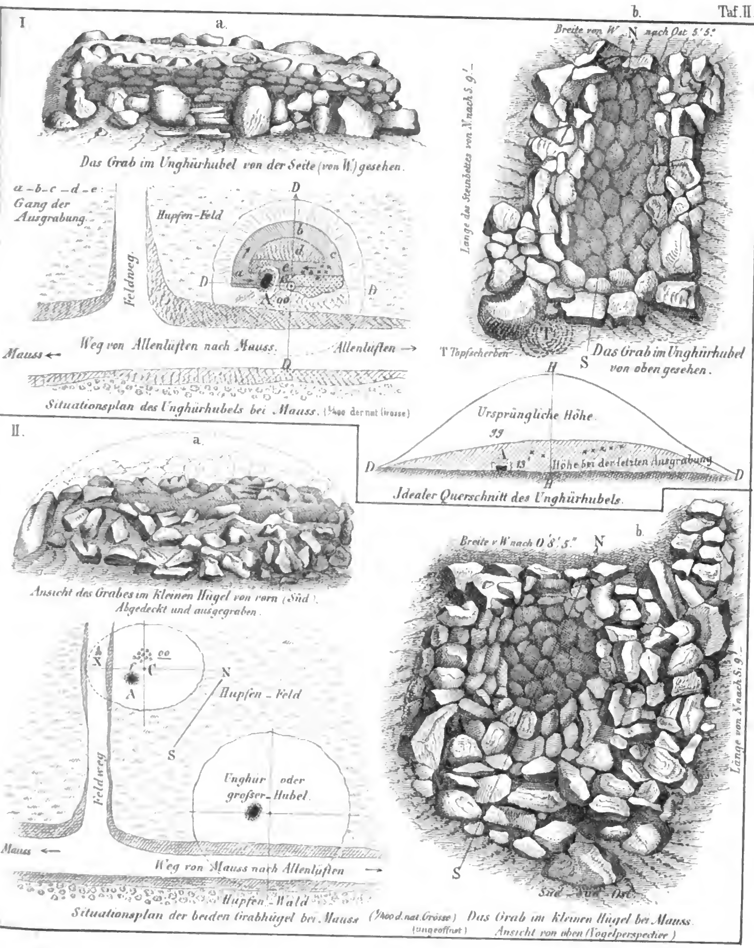
II. Bezeichnungen zum Grab im kleinen Hügel.

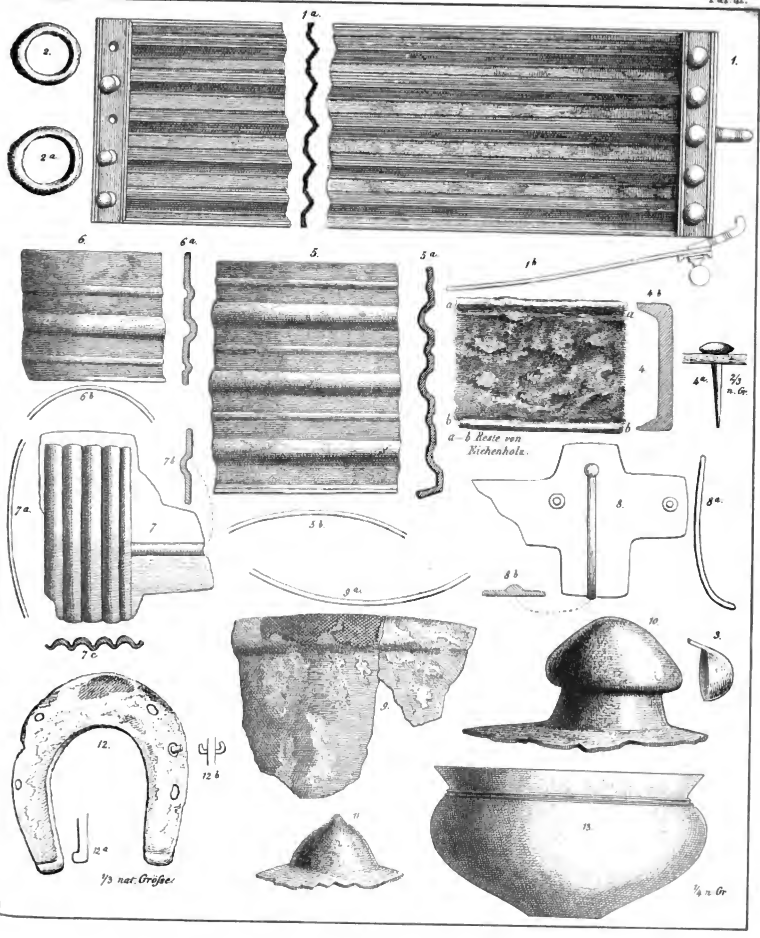
C. Mittelpunkt des Hügels.
Grösster Durchmesser: 74'.
Kleinster „ 60'.
A. Steinbett circa 8—10' vom Mittelpunkt.
oo Steine von dem 1847 geöffneten Grabe herrührend.
X. Bronzene Kette im Jahr 1851 unter mehreren Steinen liegend gefunden.
f. Ferkelskelett.



Das kleine Band.
(Lange 17 Cm.)

Das grosse Band.
(ganze Lange 57 Cm.)


Taf. II.
I
a.
Das Grab im Unghürhubel von der Seite (von W.) gesehen.
a – b – c – d – e :
Gang der Ausgrabung.
Hupfen-Feld
Feldweg.
D
b
d
c
e
a
D
D
X oo
Weg von Allenlüften nach Mauss.
Mauss ←
Allenlüften →
D
Situationsplan des Unghürhubels bei Mauss. (1/400 der nat. Grösse)
b.
Breite von W. N nach Ost. 5'. 5."
Länge des Steinbettes von N nach S. 9'.
T Topfscherben
T
S
Das Grab im Unghürhubel von oben gesehen.
H
Ursprüngliche Höhe.
99
A 13'
Höhe bei der letzten Ausgrabung
D
D
H
Idealer Querschnitt des Unghürhubels.
II.
a.
Ansicht des Grabes im Kleinen Hügel von vorn (Süd).
Abgedeckt und ausgegraben.
b.
Breite v. W. nach O. 8'. 5."
N
Länge von N nach S. 9'.
X
oo
C
A
N
Hupfen-Feld
S
Feldweg
Unghür oder grosser Hubel.
Mauss ←
Weg von Mauss nach Allenlüften →
Hupfen-Wald
S
Süd-Süd-Ost
Situationsplan der beiden Grabhügel bei Mauss (1/400 d. nat. Grösse)
(ungeöffnet)
Das Grab im kleinen Hügel bei Mauss.
Ansicht von oben (Vogelperspective)


a–b Reste von Eichenholz.
2/3 n. Gr.
1/3 nat. Größe.
1/4 n. Gr.

Publications de la Société des Antiquaires de Zurich.

Zurich 1841—1870. 4. Avec tables. En commission chez **S. Höhr à Zurich.**

☞ Les mémoires dont les titres sont imprimés en caractères *italiques*, sont écrits en français, les autres en allemand, sauf quelques-uns en latin, lesquels sont désignés par un astérisque (*).

Cahier.	Auteur.	Fr.	Cs.
I. Vol. 1841. (1837—1841). 23½ feuilles. 33 planches. . . .		27	12
1. Tombeaux celt. au Burghœlzli, Zurich. 3 pl. 1837.	*Ferd. Keller.*	2	40
2. Edifices romains à Kloten, Zurich. 4 pl. 1838.	*Ferd. Keller.*	2	40
3. Fouilles sur l'Uetliberg et le Lindenhof à Zurich. Anciennes armes en bronze etc. 2 pl. 1839.	*Ferd. Keller.*	2	40
4. Cathédrale de Zurich: I. partie. Histoire. 2 pl. 1840.	*S. Vögelin.*	2	40
5. Cathédrale de Zurich: II. partie. Architecture. 2 pl. 1841.	*Ferd. Keller.*	2	40
6. Cloître de la Cathédrale de Zurich. 16 pl.	*S. Vögelin.*	10	80
7. Les plus anciennes monnaies de Zurich. 2 pl.	*H. Meyer.*	2	40
8. Poèmes de J. Hadloub, poète du 13me siècle. 1 pl.	*L. Ettmuller.*	3	—
9. *Tombeaux de Bel-Air près Cheseaux sur Lausanne.* 7 pl.	*F. Troyon.*	9	—
II. Vol. 1844. (1842—1844.) 44½ feuilles. 29 pl.		33	60
1. Fondation du couvent de Cappel et histoire des barons d'Eschenbach. 2 pl.	*H. Escher.*	2	40
2. Histoire des îles d'Ufenau et de Lutzelau sur le lac de Zurich. 3 pl.	*Ferd. Keller.*	2	40
3. Les deux plus anciennes chroniques de la ville de Zurich.	*L. Ettmuller.*	4	50
4. Six lettres et un poème du 13me siècle. 1 pl. 1844.	*L. Ettmuller.*	2	40
5.*Inscriptiones Helvetiae.	*Casp. Orelli.*	3	60
6. Trois tumulus dans une forêt près de Bâle. 3 pl.	*W. Vischer.*	2	10
7. Armes et instruments de l'époque helvétique. 2 pl.	*Ferd. Keller.*	2	10
8. *Bracelets et agrafes antiques.* 3 pl.	*F. Troyon.*	2	10
9. *La Bataille de Granson.* 3 pl.	*F. Dubois.*	2	10
10. Les anciennes bannières des cantons primitifs. 3 pl. *C. F. Lusser. A. de Reding.*	*Deschwanden.*	2	10
11. Anciennes chansons guerrières Suisses.	*L. Ettmuller.*	1	50
12. *Monuments de l'ancien évêché de Bâle.* 2 pl.	*A. Quiquerez.*	3	—
13. Fac-similé d'une lettre de Nicolas de Flue, de l'année 1482. 1 pl.	*G. Meyer de Knonau.*	1	35
14. Remarques sur l'architecture de la cathédrale de Zurich. 6 pl.	*Ferd. Keller. S. Vögelin.*	6	—
III. Vol. 1845—1847. 32½ feuilles. 22 pl.		15	48
1. Histoire du couvent de Cappel. 2 pl. 1845.	*S. Vögelin.*	2	40
2. Monnaies bractéates de la Suisse. 3 pl.	*H. Meyer.*	3	25
3.*Alberti de Bonstetten descriptio Helvetiae		—	84
4. Décorations et peintures dans une maison de chanoines à Zurich. 2 pl. 1846. Tombeaux et tumulus helvétiques. 8 pl.	*Ferd. Keller.*	3	60
5. Remarques générales sur les anciennes sépultures en Suisse. 5 pl. 1846.	*Ferd. Keller.*	3	24
6.*Ekkehardi benedictiones ad mensas (10me siècle). — Diplôme de docteur de Felix Hemmerlin. — Bijoux d'or et symboles chrétiens à Lunnern. 2 pl.	*Ferd. Keller.*	2	16
IV. Vol. 1846. 37 feuilles.			
Chronique de Gérold d'Edlibach. 4 pl.	*Martin Usteri.*	8	64
V. Vol. 1852. 3½ feuilles.			
Monuments de Neuchâtel. 58 pl.	*F. Dubois.*	25	28
VI. Vol. 1848—1849. 30 feuilles. 23 pl.		13	20
1. Origine et signification des armoiries. 3 pl. 1848.	*Fr. de Wyss.*	2	88
2.*Necrologium de l'abbaye de Reichenau. 13 pl.	*Ferd. Keller.*	2	64
3. Etymologie et explication des noms de lieux du Canton de Zurich.	*H. Meyer.*	4	68
4. Histoire et description du château de Rapperswil. 6 pl. 1849.	*Ferd. Keller.*	2	68
5. Chronique de Rapperswil jusqu'en 1388. 3 pl.	*L. Ettmuller.*	—	72
VII. Vol. 1850—1853. 32½ feuilles. 37 pl.		25	20
1. Etui pour la parure d'une fiancée, du 14me siècle. 9 pl. 1850.	*L. Ettmuller.*	2	88
2.*Formules et lettres diverses du 9me siècle. 1 pl.	*F. de Wyss.*	2	88
3. Miniatures et écritures de manuscrits irlandais. 13 pl.	*Ferd. Keller.*	6	60
4. Etablissement celtique à Ebersberg, Zurich. 3 pl.	*G. Escher de Berg.*	1	20
5. Antiquités étrusques dans la Suisse. 4 pl.	*A. Jahn.*	2	40
6. Histoire des Légions XI. et XXI. 5 pl.	*H. Meyer.*	4	50
7. Fortifications celtiques près de Schaffhouse. 3 pl.	*Ferd. Keller.*	2	16
8. Alphabets étrusques d'inscriptions et de monnaies. 3 pl.	*Th. Mommsen.*	4	32
VIII. Vol. 1851—1858. 84 feuilles.			
Histoire de l'abbaye de Zurich. 12 pl.	*G. de Wyss.*	24	—
IX. Vol. 1853—1856. 23 pl.		20	—
I. Partie. 16 feuilles.			
Sceaux des villes des 13 anciens cantons suisses. 16 pl.			
1. Zurich. Pl. 1—3.	*E. Schulthess.*	2	50

Cahier.	Auteur.	Fr.	Cs.
2. Berne. Pl. 4—8.		3	—
3. Lucerne, Uri, Schwyz et Unterwald. Pl. 9—11.		2	50
4. Zug, Glaris, Bâle, Fribourg, Soleure. Pl. 12—15.		2	50
5. Schaffhouse et Appenzell. Pl. 16.	*Ferd. Keller.*	1	50
II. Partie. 16 feuilles.			
1. La Suisse sous la domination romaine. 1 pl.	*Th. Mommsen.*	2	88
2. La famille des Winkelried de Stans.	*F. de Liebenau.*	2	40
3. Habitations lacustres. 1er rapport. 2e édit. 4 pl.	*Ferd. Keller.*	4	32
4. Hospices de St-Lazare du Ct. de Zurich. 2 pl. 1855.	*A. Nuscheler.*	1	75
X. Vol. 1854. 19 feuilles.			
* Inscript. confoederationis helveticae latinae. 2 cartes.	*Th. Mommsen.*	19	44
XI. Vol. 1856—1857. 22 feuilles. 38 pl.		24	—
1. Invasion des Sarrasins en Suisse. 1 pl. 1856.	*Ferd. Keller.*	3	—
2. La main votive, bronze romain d'Aventicum. 1 pl.	*H. Meyer.*	2	25
3. *Monnaies de la Bourgogne transjurane.* 2 pl.	*Rod. Blanchet.*	3	—
4. Diptyque du Consul Areobindus. 2 pl. Remarques sur la chevalerie.	*S. Vögelin. L. Ettmuller.*	3	50
5. Histoire du château de Habsbourg. 12 pl.	*G. H. de Krieg.*	5	—
6. Tapisserie de Sion du XIVème siècle. 6 pl.	*Ferd. Keller.*	3	75
7. La Cathédrale de Coire. 14 pl.			
XII. Vol. 1858—1860. 46 feuilles. 16 pl.		24	—
1. Calendrier en bois du XVme siècle. 1 pl.	*H. Runge.*	2	50
2. Deniers et bractéates de la Suisse. 3 pl.	*H. Meyer.*	5	—
3. Habitations lacustres. Deuxième rapport. 3 pl.	*Ferd. Keller.*	4	—
4. Le mont Pilate et St-Dominique. 1 pl. 1859.	*H. Runge.*	2	50
5.*Adjurations et bénédictions en usage dans les jugements de Dieu. 1 pl.	*H. Runge.*	2	10
6.*Documents historiques de l'époque Carlovingienne à St-Gall.	*E. L. Dummler.*	4	—
7. Etablissements romains dans la Suisse orient. 7 pl.	*Ferd. Keller.*	4	—
XIII. Vol. 1858—1862. 32 feuilles. 28 pl.		22	—
I. Partie.			
1. Sceaux des villes et des cantons suisses (6 pl.): de St-Gall *Dr. Wartmann.* des Grisons *A. de Sprecher.* d'Argovie *Pl. Weissenbach.* de Thurgovie *J. A. Pupikofer.*		4	—
2. *Armorial de Genève.* 3 pl.	*J. Massé.*	2	—
3. *Armoiries et sceaux du Canton du Valais.* 2 pl.	*De Bons.*	1	20
4. *Armorial du Canton de Vaud.* 2 pl.	*De Mandrot.*	1	20
5. Sigilli del cantone Ticino. 1 pl.	*Peri.*	1	—
6. *Sceaux historiques du Canton de Neuchâtel.* 4 pl.	*G. de Wyss.*	3	—
II. Partie.			
1. Le comte Wernher de Homberg. 1 pl. 1860.	*G. de Wyss.*	3	—
2. Recherches sur les restes d'animaux dans les habitations lacustres.	*Rutimeyer.*	3	—
3. Habitations lacustres. Troisième rapport. 7 pl.	*Ferd. Keller.*	4	—
4. Routes romaines dans les Alpes de la Suisse.	*H. Meyer.*	2	50
XIV. Vol. 1861—1863. 26 feuilles. 36 pl.		20	—
1. Habitations lacustres. Quatrième rapport. 4 pl.	*Ferd. Keller.*	3	50
2. Le Couvent de Ruti (Canton de Zurich). 3 pl.	*F. Sal. Vögelin.*	3	—
3. *Recherches sur les Antiquités d'Yverdon.* 4 pl.	*L. Rochat.*	3	—
4. Antiquités romaines de Vindonissa. 5 pl.	*Otto Jahn.*	3	50
5. Vitraux de l'ancien couvent de Wettinguen. 3 pl.	*W. Lubke.*	3	50
6. Habitations lacustres. Cinquième rapport. 17 pl.	*Ferd. Keller.*	4	50
XV. Vol. 1863—1866. 41 feuilles. 43 pl.		22	—
1. Monnaies gauloises trouvées en Suisse. 3 pl.	*H. Meier.*	3	—
2. Etablissements romains dans la Suisse orientale. 2e partie.	*F. Keller.*	3	—
3. Statistique des établissements romains dans la Suisse orientale. 14 pl.	*F. Keller.*	6	—
4. Les vieux fourneaux de la Suisse. 2 pl.	*W. Lubke.*	4	—
5. 1er Supplément aux Inscriptiones confoederationis helveticae latinae de Th. Mommsen.	*F. Keller u. H. Meyer*	1	50
6. Les Fresques de Constance du 14me siècle. 5 pl.	*L. Ettmuller.*	3	—
7. Habitations lacustres. Sixième rapport. 17 pl.	*Ferd. Keller.*	4	50
XVI. Vol. 1867—1870. 30½ feuilles. 46 pl.		27	—
I. Partie.			
1. Aventicum Helvetiorum. 3 pl.	*C. Bursian.*	3	—
2. Aventicum Helvetiorum. 5 pl.	*C. Bursian.*	3	50
3. Aventicum Helvetiorum. 5 pl.	*C. Bursian.*	3	—
4. Aventicum Helvetiorum. 9 pl.	*C. Bursian.*	3	50
5. Aventicum Helvetiorum. 10 pl.	*C. Bursian.*	4	—
II. Partie.			
1. La Mosaïque d'Orbe. 1 pl.	*C. Bursian.*	3	—
2. Histoire du château de Kybourg. 1 pl.	*J. A. Pupikofer.*	3	50
3. Monuments helvétiques. 8 pl.	*Ferd. Keller.*	3	—
4. Description du château de Kybourg. 7 pl.	*M. Pfau u. G. Kinkel.*	3	50
XVII. Vol.			
1. Les Tumulus d'Allenluften, Berne. 3 pl.	*E. de Fellenberg et A. Jahn.*	3	50

Plan du couvent de St-Gall *en 820 en fac-similé, par F. Keller, Dr. 1 feuille in-folio. Texte in-4. 4 Fr.*

Recueil d'armoiries coloriées: *monument héraldique du 14e siècle. 25 feuilles imprimées en couleur et 4 feuilles de texte. 25 Fr.*

Cartulaire de l'abbaye de St-Gall, *par Herm. Wartmann, Dr. Tome I. (Années 700—840) 46 feuilles. 4°. 15 Fr.*

Cartulaire de l'abbaye de St-Gall, *par Herm. Wartmann, Dr. Tome II. (Années 840—920.) 63 feuilles. 4°. 20 Fr.*

Monuments de la Maison de Habsbourg. *Livraison 5 et 6. Le couvent de Kœnigsfelden, avec des notices historiques et artistiques MM. de Liebenau et Lubke. Les vitraux. Cahiers 1 à 6. 25 Chromo-Lith., 10 Lith. 36 Fr.*

mai 1870.



MITTHEILUNGEN

DER ANTIQUARISCHEN GESELLSCHAFT

(DER GESELLSCHAFT FÜR VATERLÄNDISCHE ALTERTHÜMER)

IN

ZÜRICH.

Band XVII. Heft 3.

HELVETISCHE DENKMÄLER

II.

Die Zeichen- oder Schalensteine der Schweiz.

Zürich.
IN COMMISSION BEI S. HÖHR.
Druck von J. Herzog.
1870.

Helvetische Denkmäler.

II.

Die

Zeichen- oder Schalensteine der Schweiz.

Von

Dr. Ferdinand Keller.

Zürich.
In Commission bei S. Höhr.
Druck von J. Herzog.
1870.

Mittheilungen der Antiquarischen Gesellschaft.

Band XVII. Heft 3.

Die Zeichen- oder Schalensteine der Schweiz.

Meines Wissens haben die unter dem Namen Schalensteine, Altarsteine, Heidensteine, Opfersteine, pierres à sacrifices, pierres à écuelles, pierres à bassins, pierres druidiques etc. bekannten Steinblöcke erst seit etwa dreissig Jahren die Aufmerksamkeit der schweizerischen Alterthumsforscher auf sich gezogen, nachdem die auf ihnen befindlichen Sculpturen längere Zeit von den Geologen als durch Erosion des Gesteins oder Auswitterung von Petrefacten entstanden erklärt worden waren. Zum ersten Male sind in schweizerischen antiquarischen Schriften Schalensteine zur Sprache gekommen in der vom Jahr 1853 bis 54 in Bern erschienenen „Historischen Zeitung" der Schweiz, wo die Pierre-aux-écuelles de Mont-la-ville angeführt wird, ferner im „Schweizerischen Anzeiger für Geschichte und Alterthumskunde", vom Jahr 1857 und 1860, wo einige Denkmäler dieser Art, die auf einer Waldhöhe bei Biel und in einem Thale des Wallis sich befinden, abgebildet und kurz beschrieben sind, endlich in meinem „fünften Berichte über Pfahlbauten" S. 175. (47), in welchem die an den Ufern des Neuenburger- und Bielersees zum Vorschein gekommenen Schalensteine erwähnt werden.[1]

Seit jener Zeit habe ich Gelegenheit gehabt, eine Mehrzahl dieser merkwürdigen Denkmäler, sowohl in der östlichen als in der westlichen Schweiz zu sehen und zu untersuchen, den allgemeinen Charakter derselben besser kennen zu lernen und meine Ansicht über das muthmassliche Alter und die Bedeutung derselben zu berichtigen.

Die von mir gemachten Beobachtungen lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

Die Schalensteine sind nicht aus einem Steinbruche geholte Massen, sondern fast ohne Ausnahme Findlinge oder erratische Blöcke, welche in der sogenannten Eiszeit durch die Vermittelung der Gletscher vom Hochgebirge hergebracht und über die Hügel und Thäler der ebneren Schweiz gleichsam ausgestreut wurden. Man kann sie daher nicht überall, sondern nur auf den Bahnen,

[1]) In der nachfolgenden Besprechung werde ich auf diejenige Klasse von Schalensteinen keine Rücksicht nehmen, welche mein im vorigen Jahr verstorbener Freund, Herr Oberst Schwab von Biel, in der Nähe einiger Pfahlbauten am Ufer des Neuenburger- und Bielersee's entdeckte und worüber ich Sir J. J. Simpson, Bart. Bericht erstattete. S. Archaic Sculpturings p. 153 ff. Schalensteine dieser Art unterscheiden sich von den hier zu behandelnden dadurch, dass sie nicht auf Felsblöcken in situ, sondern auf grössern oder kleinern, an beliebige Stellen transportirten, meistens abgerundeten Geschieben vorkommen, dass die Schalen bis auf 30 Cm. weit sind, nur in geringer Zahl (2—4) auf demselben Stein erscheinen, und vielleicht zu einem praktischen Zweck, zum Zerschlagen von Kieselsteinen für den Töpfer, bestimmt waren.

oder dem Verbreitungsbezirk jener frühern Eisströme antreffen. Bekanntlich sind die Findlinge, je nach der Natur der Gebirge von denen sie abgelöst sind, von verschiedener Textur, indem die einen aus weichem, der Verwitterung unterworfenem Material, wie der Sandstein, der Alpenkalkstein u. s. w., die andern aus hartem den Einflüssen der Elemente Widerstand leistendem Gestein bestehen, wie Granit, Gneiss, Sernfconglomerat u. s. w. Nicht ohne Bedeutung ist der Umstand, dass zu Schalensteinen immer nur Blöcke der letzten Art, niemals solche aus Kalkstein gewählt wurden.

Wiederum haben unter den Findlingen, deren Grösse bekanntlich von der kleinsten Dimension bis zu der eines Hauses ansteigt, in der Regel nur solche die Auszeichnung eines Schalensteines erhalten, deren Höhe diejenige eines Menschen nicht sehr viel übertrifft und deren Spitze und Seitenflächen leicht zu überschauen sind. Die gewöhnliche Grösse ist die eines Tisches und das Gewicht 20—100 Ctr.

Ob rundlich oder länglich, glatt auf der Oberfläche oder wellig, sind sie immer in ihrer ursprünglichen Form belassen, niemals künstlich bearbeitet worden. Alle Schalen sind daher auf die natürliche unebene Oberfläche des Steines eingegraben, allerdings vorzugsweise auf solche Stellen, die von Natur etwas glatt waren.

Ebensowenig sind sie allem Anscheine nach für den Zweck, zu dem sie ausersehen wurden, von ihrem Lagerplatze entfernt worden, und unterscheiden sich hierin von den sogenannten Menhirs, Dolmen etc., von denen viele nachweisbar einen weiten Transport, eine Versetzung an einen bestimmten Ort erfahren haben. Eher möchte man glauben, dass einige unter ihnen, welche bei geringem Umfange eine beträchtliche Höhe haben, aufgerichtet worden seien, allein irgend welche Gewissheit für diese Annahme ist nicht vorhanden.

Es ist noch weiter als Eigenthümlichkeit dieser Art Denkmäler anzuführen, dass sie immer isolirt stehen, dass ihrer nie mehrere ganz nahe bei einander vorkommen, und dass die verschiedenen Exemplare in keiner Beziehung zu einander zu sein scheinen.

Was die Fundorte der Schalenblöcke betrifft, so ist schon gesagt worden, dass sie überall auf dem Gebiete der früheren Gletscher gefunden werden können und bezüglich ihres Auftretens Terrainverhältnisse nur so weit in Betracht kommen, dass Anhöhen mit solchen Denkmälern in weit höherm Masse bedacht sind als Thalgründe, wobei freilich zu bemerken ist, dass erratische Blöcke dort viel mehr in die Augen fallen, als in den Niederungen, wo sie oft von der Erde fast ganz verhüllt sind. Sicher ist aber, dass, wo immer Menschen sich angesiedelt haben, auf ihr Dasein geschlossen werden darf. Sie erscheinen an den Uferhalden der Flüsse und Seen, aber es sind auch die unwirthlichen Thäler des Hochgebirges nicht davon ausgeschlossen, liegt ja ein merkwürdiger Schalenstein oberhalb Luc im Einfischthal 1642 m (5473 ') über Meer.

Ueber die ursprüngliche Vertheilung dieser Denkmäler in unserm Lande zu einer richtigen Ansicht zu gelangen, ist gegenwärtig nicht mehr möglich. Wenn man bedenkt, was für eine Menge von Granit- und rothen Sernf-Findlingen schon im Mittelalter für Herstellung von Thürmen und Mauern Verwendung fand, was für eine noch weit grössere Zahl von Granitblöcken in neuerer und neuester Zeit für verschiedene Bauzwecke benutzt wurde, so überzeugt man sich von der Unmöglichkeit über die vormalige Vertheilung der Schalensteine eine richtige Vorstellung zu gewinnen. Ich kann nur im Allgemeinen sagen, dass ich solche Steine in den Kantonen Zürich, Aargau, Bern, Solothurn

Waadt, Neuenburg, Wallis in kleinerer oder grösserer Zahl gesehen, dass aber nach meiner Erfahrung die nächste Umgebung von Biel, wo ich deren ein Dutzend sah, als die am reichsten ausgestattete Gegend zu betrachten ist.

Das Merkmal, woran man den Schalenstein erkennt und wodurch er sich von den übrigen Blöcken, die in derselben Umgegend vorkommen mögen, unterscheidet, sind eine Anzahl von kreisrunden Vertiefungen, Gruben, die an seiner Aussenseite, hauptsächlich an der obern Fläche angebracht sind und 9—15 Centim. Durchmesser, 15—45 Millim. Tiefe haben. Wer noch keine solchen Grübchen oder Schalen gesehen, beachtet sie nicht, und wer sie zum ersten Mal sieht, aber ihre Bedeutung nicht kennt, hält dieselben für Vertiefungen, die durch einen Verwitterungsprocess, oder, wenn der Schalenstein in der Nähe von Wohnungen liegt, für Höhlungen, die unter dem Hammer des Strassenbekiesers entstanden sind. Das durchaus rohe Aussehen des Blockes, verbunden mit der Unscheinbarkeit der Schalen, ist denn auch Ursache, dass wir im Ganzen noch von so wenigen solcher Denkmäler, deren unzweifelhaft jetzt noch eine Menge vorhanden ist, Kunde besitzen, und dass selbst dem Auge der Förster und Jäger, denen solche Steine zuweilen als Ruheplätze dienen, die Eigenthümlichkeit derselben entgeht. Wer aber von der Existenz und Beschaffenheit solcher Denkmäler gehört und auf waldigem Hügelvorsprunge die tausendjährige Moosdecke eines Felsblockes abgeschält und eine Anzahl wohlerhaltener Schalen bloss gelegt hat, zweifelt nicht mehr, dass der Stein, trotz seines rohen Aussehens in die Reihe der aus grauer Vorzeit herstammenden Monumente zu setzen ist.

Die Zahl der Schalen auf einem Steine ist sehr verschieden. Zuweilen sind nur zwei oder drei da, zuweilen zwanzig bis sechzig, so dass die ganze obere Seite sammt dem Rande und den Vorsprüngen des Blockes damit bedeckt und, was wohl zu beachten, bei dem einen und andern Schalensteine auch eine Seitenfläche damit versehen ist.

Die Schalen befinden sich durchgängig auf der obern häufig geneigten Fläche des Steines. Bei rundlichen Blöcken scheint keiner bestimmten Himmelsgegend der Vorzug gegeben worden zu sein.

Das Innere der Schalen ist nur bei den wenigen gut erhaltenen Exemplaren ziemlich glatt, wir dürfen aber mit Sicherheit annehmen, dass der Verfertiger, so weit es ihm bei unzureichendem Werkzeug gelang, die Innenseite dieser Schalen sauber ausarbeitete.

Von einer symmetrischen Vertheilung oder irgend einer bestimmten Anordnung, mit Ausnahme einer gradlinigen Aneinanderreihung der Schalen, ist im Allgemeinen keine Spur. Weite und enge, tiefe und flache Schalen sind gewöhnlich in ganz unregelmässigen Abständen über die Fläche zerstreut, ohne eigentliche Gruppen zu bilden. Stellen, auf denen man Schalen erwartet hätte, sind leer geblieben, andere weniger geeignet scheinende mit solchen besetzt.

Auf einer kleinen Anzahl von Monumenten tritt noch ein anderes Element zu der einfachen Schalensculptur, nämlich Rinnen, meist von geringer Tiefe und Breite, die in gerader Linie zwei oder mehrere Schalen mit einander verbinden oder von einer Schale aus nach dem Rande des Blockes in gerader oder vielfach gebogener Linie hinlaufen. Im Allgemeinen aber sind Schalen von der eben genannten Form und Grösse und zwar ohne Rinnen die am häufigsten wiederkehrende Form dieser alten Sculpturen.

Fragt man, mit was für Hülfsmitteln die Ausführung dieser Sculpturen bewerkstelligt worden sei, so müssen wir erstlich von der Anwendung gehärteten Eisens absehen, weil die Verfertigung

derselben in eine sehr frühe Zeit fällt, auch an Bronzegeräthschaften darf wegen ihrer Weichheit gegenüber den genannten harten Steinarten nicht gedacht werden, und es bleibt kein anderer Stoff als der Kiesel übrig. In der That haben uns Versuche bewiesen, dass mit einem nach Art eines Steinbeiles geschäfteten Kiesel und unter Benetzung der zu bearbeitenden Stelle Sculpturen der fraglichen Form sich auf dem Granite leicht, auf dem Sernfconglomerate dagegen nicht ohne Mühe ausführen lassen.

Beim Herausheben einfacher erratischer Blöcke sind in verschiedenen Ländern, und so auch bei uns, Bronzegeräthe, die am Fusse der Steine 1—2 Fuss tief versenkt worden waren, zum Vorschein gekommen. Um von etwa einem Dutzend Fälle, von denen ich Kenntniss erhalten habe, nur einen anzuführen, sind in den Dreissigerjahren zu Bünzen bei Muri (Aargau) acht Bronzebeile mit breiter fächerartiger Schneide, die in einer gewissen Ordnung gelegen haben sollen, und von denen einige in unsere Sammlung gelangten, entdeckt worden. Es ist mir aber kein Beispiel bekannt, dass neben oder unter einem Schalenblocke irgend ein von Menschenhand bearbeiteter Gegenstand gefunden worden sei. Bei dem Ende Mai 1869 stattgefundenen Umgraben und Wegheben des auf einer bewaldeten Höhe zwischen dem Greifen- und Pfäffikersee von Herrn Messikommer entdeckten und nun bei der Wasserkirche zu Zürich aufgestellten Schalensteines wurde auf das etwaige Vorkommen von Artefacten genau Acht gegeben, allein weder ein Geräthe von Stein oder Metall, weder eine Scherbe noch eine Kohle noch ein Knochen gefunden. Ebensowenig ist, wie mir die Grundbesitzer versicherten, beim Wegschaffen des Schalensteines von Wetzwyl oder anderer solcher Denkmäler eine Spur von fremdartigen Dingen zum Vorschein gekommen. Die Nachgrabungen, welche von dem verstorbenen Herrn Notar Müller von Nidau zum Zwecke genauerer Kenntniss der Bedeutung der unweit Biel stehenden Schalensteine vorgenommen wurden, blieben ebenfalls ohne Resultat.

Von den sogenannten Menhirs unterscheiden sich die Schalensteine dadurch, dass die erstern unzweifelhaft von Menschenhand aufgestellt und häufig durch etwelche Zurichtung in die Form von Spitzsäulen gebracht worden sind. Menhirs kommen nur in der westlichen Schweiz, hauptsächlich in den Umgebungen des Bieler- oder Neuenburgersees vor, mangeln aber in den andern Theilen des Landes. Wenn mein im Jahre 1854 verstorbener Freund Professor Dubois von Montperreux, mit dem ich im Jahr 1845 einige an den Gehängen des Jura befindlichen Menhirs betrachtete, recht berichtet war, so wurden bei der Zerstörung und Wegschaffung einer oder mehrerer solcher Denkmäler Bronzegeräthe gefunden, die er aber nicht zu Gesicht bekam. Uebrigens muss ich hier bemerken, dass mir die Mehrzahl der mir von ihm als Menhirs gewiesenen und jetzt noch als solche geltenden Steine durchaus als gewöhnliche Findlinge vorkamen, die einige Fuss hoch aus dem Boden hervortraten, und dass man in der französischen Schweiz mit der Benennung Menhir sehr freigebig ist. Der Begriff eines Menhirs ist in der That so schwankend, dass in Gegenden, wo Blockablagerungen vorkommen, in der Regel einzelne Steine von Alterthumsfreunden, die nicht eine Anzahl eigentlicher Menhirs gesehen haben, für künstlich aufgestellte Steine ausgegeben werden.

Ob überhaupt die Schalensteine mit andern Steindenkmälern wie Dolmen und Menhirs in einer gewissen Verwandtschaft stehen oder aus derselben Zeit herstammen, kann für die Schweiz, welche von Dolmen gar keine, von den letztern nur ein Paar Exemplare besitzt, weder bejaht noch verneint werden. Eher könnte man die Schalensteine zu den Grabhügeln in eine etwelche Beziehung setzen, da die einen und andern häufig in demselben Waldrevier angetroffen werden. Aber dieses Bei-

sammensein ist sicher bloss zufällig, und wenn nicht alles trügt, liegen der Zeitfolge nach Grabhügel und Schalensteine ebenso sehr auseinander wie die erstern und die Pfahlbauten der Steinzeit.

Es ist nicht leicht zu ermitteln, was für Begriffe und Anschauungen bei der Auswahl der Steine, die Sculpturen erhalten sollten, leiteten, und man ist überrascht, auf vortretenden Punkten, die eine freie Uebersicht der Umgegend darbieten, Blöcke anzutreffen, welche in jeder Beziehung für eine solche Auszeichnung wie gemacht sind, aber nach Ablösung der Moosdecke nicht eine Spur von Schalen zeigen.

So viel zur Charakteristik der Schalensteine im Allgemeinen, aus deren Reihe wir einige Exemplare hervorheben und näher betrachten wollen, indem wir von den einfacher zu den reicher verzierten Steinen fortschreiten.

Der Stein Taf. I. Fig. 1 lag, ehe er im Jahr 1858 nach der Wasserkirche in Zürich versetzt wurde, 220 Meter hoch am Abhange der Hügelreihe, welche den Zürchersee auf der Westseite begrenzt, und zwar wenige Schritte oberhalb der Häuser von Wetzwyl am Rande eines Bachrunses. Er besteht aus rothem Ackerstein (rothem Sernfconglomerat), einer Felsart, die in einer unglaublichen Menge von erratischen Blöcken über das Limmatthal zerstreut liegt. Wegen seiner Härte und Dauerhaftigkeit wurde dieses Gestein in Ermangelung von Granit, Gneiss und anderem tauglichem Material in unserer Gegend ausschliesslich für Schalensteine gewählt. Der Stein von Wetzwyl ist 110 Centim. lang, 70 Centim. breit und 45 Cent. hoch, und hat eine ziemlich ebene Oberfläche. Auf dieser bemerkt man dreizehn Schalen, von denen die grösste 10 Centim. weit und 4 Centim. tief ist. Zwei andere Schalen haben nahezu dieselben Dimensionen, die übrigen sind merklich kleiner, die kleinste ist 5 Centim. weit und 1,5 Centim. tief. Die Vertheilung der Schalen ist höchst unregelmässig, indem zwei Drittheile des Steines leer geblieben und zehn Schalen nahe am Rande desselben angebracht sind. Von Rinnen ist auf diesem Steine keine Spur zu bemerken.

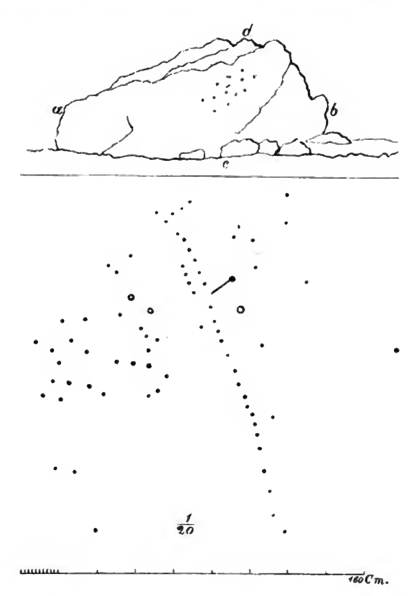
Taf. I Fig. 2 ist ein Granitblock, der, zum Verbauen bestimmt, unter einem Haufen grosser Steine zu Oberdorf, auf dem Plateau von Windisch lag, wo er im vorigen Jahr ausgegraben worden war. Er ist von rundlicher Gestalt 84^{cm} lang, 60^{cm} breit, mit ziemlich ebener Oberfläche, auf welcher sechs weite Schalen eingehauen worden sind, von denen drei in einander übergehen. Dieser Stein nähert sich der in der Note zu S. 1 angeführten Art, und ich bin nicht gewiss, ob er in die Kategorie der monumentalen Schalensteine zu setzen ist.

Der Stein Taf. I, Fig. 3. besteht aus demselben Material wie der erste, wiegt zwischen 25 und 30 Ctr., ist von unregelmässiger, rundlicher Gestalt und etwa einen Meter hoch. Er lag etwa 1000 Meter südöstlich von Bertschikon, einem Dörfchen zwischen den Endpunkten des Greifen- und Pfäffikersees, auf einem waldigen Hügelvorsprunge, von wo er nach Zürich spedirt wurde. Die Oberfläche des Steines war allem Anscheine nach nicht durch Moos geschützt, sondern seit Urzeiten der Verwitterung preisgegeben. Dessenungeachtet lassen sich etwa 44 Schalen leicht erkennen, von denen aber keine mehr als 8 Centim. Durchmesser und 2 Centim. Tiefe hat. Die Anordnung derselben ist so unregelmässig wie bei dem vorigen, jedoch zeigt sich hier eine Zuthat. Es sind nämlich, wenn wir nicht irren, einige Rinnen eingegraben, die von den Schalen ausgehend nach dem Rande hinlaufen.

Ein unter dem Namen „Heidenstein“ bekannter Schalenblock liegt am Fusse des Jura im Eichholzhubel der Breitholz-Waldung westlich vom Dorfe Grenchen, etwa 54 Meter über der Thalfläche.

Es ist ein vieleckiger Block, der mit seiner obern Kante 60^{cm} aus dem Boden hervortritt, etwa 291^{cm} an der breitern und 172^{cm} an der schmälern Seite misst. Auf der westlichen, ziemlich platten Abdachung desselben erscheinen etwa 70 unregelmässig vertheilte Schalen, von denen jedoch 22 sich in einer ziemlich ununterbrochenen Reihe durch die Gruppe der übrigen hindurchziehn. Die Schalen sind der Mehrzahl nach klein. Von den drei grössten, die auf nebenstehender Zeichnung mit Kreisen bezeichnet sind, misst die äusserste links 9^{cm} in der Breite, 4^{cm} in der Tiefe, die mittlere 6^{cm} in der Breite, 2^{cm} in der Tiefe, die äusserste rechts 8^{cm} in der Breite, 3^{cm} in der Tiefe.

Von einer der Schalen im obern Theile der Gruppe läuft eine kurze, künstlich gemachte Rinne aus.



Der obere Theil der vorstehenden Tafel enthält eine Ansicht des Blockes, der untere Theil veranschaulicht die Vertheilung der Schalen. A—b ist gleich 291^{cm} c—d gleich 172^{cm}.

Der Heidenstein von Grenchen wurde vor ein Paar Jahren von Herrn Dr. Schild entdeckt. Die Zeichnung zur obigen Tafel verdanken wir Herrn Bezirkslehrer Stöckli in Grenchen.

Tafel II, Fig. 2. Auf der waldigen etwa eine halbe Stunde östlich von Biel gelegenen Höhe stehen in dem sogenannten Luter- und Langholz fünf Granitblöcke Taf. I, Fig. 4 von verschiedener Form und Grösse, die auf der obern Fläche, theilweise auch an der Seite mit grössern oder kleinern Schalen bedeckt sind. Unter diesen Blöcken ist der merkwürdigste ein auf einer freien Anhöhe des Luterholzes stehender 1,92 M. langer, 1,68 M. breiter etwa 20 Ctr. schwerer Block, von dem mir Herr Oberst Schwab, mit dem ich denselben ein Paar Mal besichtigte, eine genaue Zeichnung mit der Breite und Tiefenangabe der Schalen verfertigt hat. Es befinden sich auf dem Steine 16 oder, wenn man die mit einander verbundenen Gruben auflöst, 24 Schalen. Die grösste Schale misst 16 Centim. in der Breite, 3,5 Centim. in der Tiefe, die kleinste ist 6 Centim. breit, 1,5 Millim. tief. Vier Mal sind zwei Schalen durch Rinnen oder Graben, die ungefähr die Breite und Tiefe der betreffenden Schalen haben, mit einander in Verbindung gesetzt, von zwei andern durch Graben zusammenhängenden Schalenpaaren gehen in schiefer Richtung neue Ansätze aus und vereinigen je eine dritte Schale mit den andern. Rinnen, wie die bei Fig. 3 Taf. I und 1 Taf. II. mangeln hier, dagegen ist auf der nach Osten gekehrten Seite des Steines eine Art von Anordnung der Schalen zu bemerken.

Von den in der Nähe liegenden Schalensteinen hat einer 14, ein anderer 10, ein dritter 3, ein vierter sehr viele Schalen.

Tafel III. Ein anderer unter den im Luterholz bei Biel liegenden Zeichensteinen ist der sogenannte Heidenstein, ein mehr als mannshoher Granitblock auf dessen dem Westen zugewendeter Seite einundzwanzig grössere und kleinere Schalen eingehauen sind. Die grössern unter denselben haben 9—15 Centim. Durchmesser und 2—3 Centim. Tiefe, die kleinsten haben nur 3 Centim. Durchmesser und einen halben Centim. Tiefe. Kanalartige Rinnen sind hier nicht zu bemerken.

Zur gewöhnlichen Art von Schalensteinen, an denen hier und da einige Schalen durch Rinnen zusammenhangen, gehören mehrere andere in dieser Gegend befindliche Blöcke, ebenso einige im Walde oberhalb Lausanne stehende, die ich im Jahr 1856 besuchte, ferner einzelne theils in der Gegend von Estavayer, theils im Canton Waadt von meinen Freunden entdeckte Steine. Auf einem von diesen oberhalb des Dorfes Burtigny soll man 104 Schalen zählen, von denen keine über 5 Zoll gross ist. Auch bei diesen Exemplaren sind einige Schalen mit geradelaufenden Rinnen verbunden, während von andern sich Rinnen nach dem Rande und über denselben hinab schlängeln.

Taf. II. Fig. 1[1]). Weit aus das interessanteste Denkmal dieser Art ist ein sculpirter Gneissblock, der etwa 200' über dem See von Neuchatel ganz in der Nähe der Via detra oberhalb des Dorfes St. Aubin steht. Die obere Seite und ein Theil einer Seitenfläche sind ganz mit Sculpturen bedeckt und zeigen uns die auf unsern Schalensteinen vorkommenden Zeichen, wenn wir diesen Ausdruck gebrauchen können, in voller Entwickelung. Wir begegnen nämlich hier auf der Hauptfläche den sporadischen Schalen, den durch einen Graben mit einander verbundenen Doppelschalen, den Rinnen,

[1]) Diese Figur ist die reducierte Copie eines Modells, das mein kunstfertiger Freund, Herr Dr. Clément in St. Aubin für mich zu verfertigen die Gefälligkeit hatte.

die gleich den Flüssen auf einer Landkarte, dem Rande zulaufen, endlich einer Reihe in gerader Linie neben einander geordneter Schalen, von denen acht parallel laufende Rinnen ausgehen. Auf der Seitenfläche erkennt man eine Anzahl Schalen, deren Rinnen unter rechtem Winkel mit den vorgenannten abfliessen, aber, ehe sie den Rand erreichen, in Schalen endigen. Der Anblick dieser Sculpturen ist höchst eigenthümlich und überraschend und setzt den Alterthumsforscher, der Sinn und Bedeutung in dieses wunderliche Gewirre von Ornamenten hineinlegen möchte, in grosse Verlegenheit.

In dem von der Navisonce durchströmten Val d'Anniviers (Einfischthal im Canton Wallis), einem Seitenthale der Rhone, liegt am östlichen Bergabhange 5000 Fuss über Meer das Dorf Luc und etwa 300 Fuss über demselben ein erratischer Block aus Granit, der unter dem Namen pierre de servagios[1]) (pierre des sauvages) bekannt ist. Derselbe ist in zwei grössere und einige kleinere Stücke zerspalten, und jene beiden grossen Stücke sind durch eine Kluft getrennt. Die obere Fläche des Blockes ist ziemlich eben und senkt sich sanft gegen Osten ab; sie zeigt hier zahlreiche kleine, runde oder etwas längliche Vertiefungen, die offenbar durch Menschenhände hervorgebracht sind. Schroffer ist die westwärts gekehrte Hälfte des Blockes, die nur wenige Vertiefungen enthält. Es soll ehemals diese Gegend nach der Behauptung der Bewohner mit dichtem Wald bewachsen gewesen sein, und noch jetzt findet man in der Umgebung des Blockes gewaltige Lerchbäume, während weit ringsum Wiesenkultur herrscht. Gerade unter sich sieht man das Dorf Luc und in der Ferne, im Hintergrunde des Einfischthales, erhebt sich die stolze Pyramide des Matterhorns. Dieser Schalenstein liegt auf dem Wege nach der durch ein Panorama von Herrn Kunstmaler Ritz bekannt gewordenen Bella Tolaz.[2])

Ein ähnlicher Schalenstein ist in dem ebenfalls etwa 5000′ über Meer gelegenen, 1½ Stunden von Luc entfernten und an demselben Abhang, aber tiefer im Thale befindlichen Dorfe Ayer zu sehen. Diese Steine sind hauptsächlich wegen ihrer hohen Lage in einem zwar gegenwärtig stark bevölkerten, aber von dem Verkehr der Menschen ganz abgeschiedenen Thale merkwürdig.

Von der Angabe, dass die Schalensculpturen nur an freiliegenden erratischen Blöcken vorkommen, bildet ein Exemplar bei Sitten, das ich im Jahr 1850 öfters besucht, eine sehr bemerkenswerthe Ausnahme.

An der Ostseite der etwa 400′ hoch aus dem Thale aufsteigenden Höhe, auf welcher Kirche und Schloss Valeria sich erheben, tritt, in zwei Theile zerspalten, eine aus Quarzfels bestehende Masse hervor, die im Gegensatz zu den erratischen Blöcken sich nicht als ein abgelöster Block darstellt, sondern mit der Unterlage verwachsen und einerlei Natur ist. Man heisst diese Felsmasse, von der man eine freie imposante Aussicht über das Rhonethal geniesst, gegenwärtig Heidenstein oder Druidenstein. Unterhalb derselben, ostwärts, liegt ein erratischer Block, wegen seiner auffallenden Lage Wunderstein genannt, nach der Sage von Gogwergini, Bergmännchen, dahin getragen, der aber aus Kalkstein besteht, keine Schalen zeigt und auf dem Quarzgestein des Hügels frei aufliegt.

An dem Heidenstein bemerkt man sowohl in der Vertiefung zwischen den Hauptmassen als an den einander gegenüberstehenden Seiten eine Menge grösserer oder kleinerer künstlicher Löcher oder Gruben.

[1]) Lo servagio pl. les servagios, ital. selvaggio, Bergmännchen.

[2]) Die Zeichnungen auf Taf III, IV und V und die Uebertragung derselben auf Stein verdanke ich den rühmlich bekannten Kunstmalern, Herrn Raphael Ritz in Sitten und Herrn Rudolf Holzhalb in Zürich.

Auf der Partie A hat das grösste dieser Löcher, die nicht völlig rund, sondern oval sind, 12 Zoll Tiefe, 13 Zoll Breite und 9¾ Zoll Länge, ein kleineres 8 Zoll Tiefe, 11 Zoll Breite, 12¾ Zoll Länge. Ein drittes ist 6½ Zoll tief, 6½ Zoll breit, 8 Zoll lang; ein viertes 6 Zoll tief, 7 Zoll breit, 8 Zoll lang. Die kleinsten Löcher sind rund und haben nur 1 Zoll Durchmesser.

Südlich senkt sich der Fels (bei B) als glatte Fläche und in sanfter Neigung thalwärts. Hier bemerkt man fünf kreisrunde Schalen. Oben auf dem Fels befindet sich eine Schale von geringer Tiefe, die sich bei Regenwetter mit Wasser füllt. Alle Schalen auf dem Druidenstein sind, wie man deutlich sieht, durch Menschenhand entstanden. Bei den ganz tiefen Löchern mag man schon vorhandene natürliche Vertiefungen benutzt haben.[1])

Forschen wir nach der Bedeutung der mit Schalen besetzten Steine, so muss unsere Untersuchung von der Erörterung der Frage betreffend die Bestimmung der Sculpturen ausgehen. Wir dürfen vor allem mit Gewissheit annehmen, dass die Schalen und Rinnen keine bloss zufällig durch die Laune des Verfertigers entstandene Zeichen sind, sondern eine allgemein bekannte Bedeutung gehabt haben, da sie im Osten und Westen unsers Landes, im Thal und Hochgebirg, und, wie wir später sehen werden, auch in andern Ländern Europas in ganz derselben Form auftreten. Sowohl in Absicht auf den Charakter der Zeichnung als die Art der Ausführung sind sie die der Bildersprache und allen Darstellungen auf Stein lange vorangehenden rohesten und unbedingt ältesten Eingrabungen.

Als vor etwa 25 Jahren bei uns die ersten Schalensteine entdeckt wurden und die Aufmerksamkeit der Alterthumsforscher auf sich zogen, hielt man dieselben, nach Herrn de Caumont's Vorgang, für Opferschalen. Dieser ausgezeichnete Archæolog sagt in seinem „Cours d'antiquités monumentales“ T. III, p. 75, wo er von den Dolmen spricht, dass man sowohl in Frankreich als in England auf den Decksteinen einiger Dolmen Schalen und Rinnen von geringer Tiefe und roher Arbeit bemerkt habe, die nach dem Urtheil verschiedener Personen zur Aufnahme von Blut bestimmt gewesen seien, und später auf p. 117 in dem Capitel, das von Ouvrages observés sur quelques pierres druidiques handelt: „Les cavités plus considérables ont été appelées bassins de pierre par les antiquaires anglais. Ces bassins sont ordinairement arrondis, et les plus grands offrent un diamètre de deux trois et quatre pieds, avec une profondeur proportionelle. On en a vu jusqu'à quatre creusés dans la même pierre.

[1]) Den in den Tafeln I—V enthaltenen Abbildungen von Schalensteinen hätte ich noch eine Menge anderer über die Schweiz zerstreut liegender Schalenblöcke beifügen können z. B. des bekannten Steines von Mont-la-ville, von dem Troyon (Monuments de l'Antiquité p. 373 berichtet: „Ce bloc est long de 10½ pieds sur 4 à 5 de largeur, il présente une surface, en triangle allongé, à peu près isocèle, dont le sommet ne s'élève qu'à un pied et demi au-dessus du sol, tandis que la base du triangle est presque à fleur de terre. Ses côtés descendent verticalement dans le sol. Les habitants de la contrée l'appellent la Pierre des Ecuelles parce qu'elle porte sur sa surface des bassins taillés dans le granit. Ces bassins sont au nombre de 25. Deux sont ovales, et les 23 autres ont la forme d'une demisphère concave. Le plus grand mesure 9 pouces de diamètre sur 4½ de profondeur et les plus petits ont à peine 2 pouces d'ouverture; quelques rainures peu nettes courent en sens divers et aucun ordre apparent n'a présidé à la disposition des bassins. — Wir glauben aber, dass die mitgetheilten Bilder von Schalenblöcken aus verschiedenen Theilen unsers Landes zum Verständniss dieser Monumente völlig genügen.

Plusieurs cavités sembables ont été remarquées en Angleterre sur des blocs placés dans des cercles druidiques, et auprès de quelques dolmens, ce qui a fait supposer qu'ils avaient pu contenir de l'eau pour les sacrifices.

D'autres bassins creusés dans des pierres en forme de cône tronqué au haut de quelques pierres pyramidales, ou au sommet de certains rochers consacrés au culte druidique, paraîtraient avoir servi de vases grossiers pour déposer des offrandes. Dann fügt er noch bei, dass ces pierres qui pour la plupart sont désignés assez ordinairement sous le nom de pierres druidiques (peulvans, dolmens et autres) ont été l'objet d'un culte superstitieux longtemps après l'introduction du Christianisme, aussi bien que les arbres et les fontaines."

Bekanntlich wurden nämlich vom fünften bis zum achten Jahrhundert von den fränkischen Herrschern und den Concilien gegen den Besuch und die Verehrung von Steinen, (saxa, petræ, lapides) durch die schon zum Christenthum übergetretenen Bewohner Spaniens, Frankreichs, Englands, Deutschlands strenge Verbote erlassen. Der Beschluss eines Concils von Toledo im Jahr 681 untersagt die Verehrung von Steinen, ein anderes von Arles im Jahr 452 eifert gegen das Anzünden von Lichtern und die Verehrung von Quellen, Bäumen und Felsen, ebenso eines von Tours im Jahr 567. Ein Concil von Nantes im 7. Jahrhundert befiehlt den Bischöfen, dass sie die Steine, welche die von bösen Geistern Verblendeten in mit Wald und Felstrümmern bedeckten Orten verehren und bei denen sie Gelübde thun und entrichten, ausgraben und dahin bringen lassen, wo sie nicht mehr gefunden werden. In gleicher Weise wird in einem Concil von Rouen verboten, Gelübde zu thun und wie auf Altären Lichter anzuzünden und Gaben daselbst hinzulegen.

Obgleich die Sculpturen, von denen in der angeführten Stelle Herr de Caumont spricht, sich auf megalithischen, durch Menschenhand aufgerichteten und zusammengestellten Steinen, nicht auf erratischen Blöcken befinden, und obwohl sie viel grösser sind und einen durchaus verschiedenen Anblick darbieten, haben einige unserer Alterthumsforscher doch kein Bedenken getragen, unsere Sculpturen mit den eben genannten für identisch zu halten und die Schalen als Opferschalen zu erklären.

Dieser Ansicht zufolge sind unter den Steinen, deren Verehrung die Edicte der Kaiser und die Concilienbeschlüsse (Siehe Indiculus superstitionum et Paganiarum des Concils zu Leptina) verboten wurde, gerade die erratischen Blöcke mit Schalen gemeint, und ferner sind diese Schalen und Rinnen früher dazu bestimmt gewesen, das Blut der von den Druiden geopferten Thiere aufzunehmen und über den Altar herunterzuleiten.

Es wird aber noch ein anderer Beweis, dass die Schalensteine wirklich die lapides paganorum gewesen seien, angeführt. Alle diese Steine, sagt man, sind dem gemeinen Volke bekannt, tragen seltsame Namen, die an das Heidenthum erinnern, und sind der Gegenstand wunderlicher Erzählungen. Es ist ganz richtig, dass viele erratische Blöcke, deren Form etwas Auffallendes, Wunderbares an sich hat, die wie fremdartige Erscheinungen aus dem Boden hervortreten und aus einem der Gegend fremden Stoffe bestehen, mit dem Namen Heidenstein, Hexenstein, Teufelsstein, Erdmannlistein, in der französischen Schweiz Feenstein u. s. w. belegt worden sind, und es ist leicht begreiflich, dass jede Bevölkerung diese Gebilde, deren Entstehen und Herkunft sie sich nicht erklären konnte, als etwas Uebernatürliches betrachtete und ihnen sonderbare Eigenschaften und Kräfte zuschrieb. Wir wollen auch nicht behaupten, dass nicht unter den lapides quos pagani in ruinosis locis et sil-

vestribus venerantur, erratische Blöcke gemeint sein können, aber mit Bestimmtheit können wir aussprechen, dass, wenn dem wirklich so sein sollte, erratische Blöcke im Allgemeinen der Phantasie des Volkes den Stoff zu den genannten Sagen und Bräuchen geboten haben und nicht speciell die Schalensteine. Es sind uns nur wenige Schalensteine bekannt, die einen der eben genannten ominösen Namen tragen, und zwar diess wegen ihrer auffallenden Gestalt und keineswegs wegen der daran befindlichen Schalen, die ohne Zweifel von den Erfindern der Märchen gar nicht bemerkt wurden.

Dass die Namen Druidenstein, Druidenaltar, Opferstein, sowie auch verschiedene andere auf keltisches oder römisches Alterthum bezügliche Benennungen erst in neuerer Zeit von den Alterthumsfreunden unter das Volk gestreut worden sind, versteht sich von selbt. Wie wenig weit überhaupt die Traditionen bezüglich der Denkmäler und Oertlichkeiten reichen, können wir daraus abnehmen, dass nicht bei einem einzigen Pfahlbau sich die Erinnerung an eine vormalige Niederlassung bei den Anwohnern des Sees erhalten hat, dass nicht von einem einzigen Grabhügel das Gedächtniss an eine Todtenstätte geblieben ist, dass die Bevölkerung eines Dorfes keine Ahnung hat von der römischen Ortschaft, auf deren Trümmern sie wohnt, dass sogar Begräbnissplätze (Reihengräber), die von der jetzigen Bevölkerung herstammen, von den Nachkommen nicht mehr gekannt werden.

Ein Hauptargument gegen die Theorie der Opferschalen und Blutrinnen ist übrigens der Umstand, dass die Schalen mitunter über Mannshöhe und sehr häufig an den Seiten angebracht sind und dass die Rinnen nicht immer der Tiefe zulaufen.[1])

Nach einer andern Ansicht hat man die Schalen als religiös symbolische Sculpturen zu betrachten. Allein Löchern, die ganz roh ausgeführt, wie auf's Gerathewohl in den Fels geschlagen sind, immer und immer in derselben Form wiederkehren, kann man unmöglich eine symbolische Bedeutung beilegen. Zudem gehört schon der Versuch religiöse Begriffe durch sichtbare Zeichen anschaulich zu machen, einem in der Cultur vorgeschrittenen Volke an.

Nach unserem Dafürhalten haben die Schalen an sich keine Bedeutung und nur den Zweck den Stein, in dem sie eingegraben sind, als einen monumentalen Stein zu bezeichnen.[2]) Die ersten Verfertiger derselben hatten keine andere Absicht, als den Stein auf der Seite, wo er am ehesten bemerkt wurde und eine grössere Fläche darbot, durch Eingrabung von Löchern und Strichen vor den übrigen Steinen kenntlich zu machen. Sie wählten diese Art Merkmale, weil ihnen die Mittel und der Sinn für eine künstliche Gestaltung des Steines abgingen. Alle Bemühungen, für diese Sculpturen einen individuellen Sinn festzustellen, werden, wie wir glauben, völlig fruchtlos bleiben. Von welchem Volke und welchem Lande diese Sitte ausging, lässt sich nicht mehr entscheiden. Es ist uns nur so viel bekannt, dass sie in Europa im Norden Englands, in der Bretagne und in Scandinavien einheimisch war, und dass die Schweiz (das Wallis) das südlichste Land ist, in dem sie bis jetzt nachgewiesen wurde.

1) „Il n'est pas toujours facile de distinguer ceux (blocs de granit avec des rainures et creux circulaires) sur lesquels on ne faisait que déposer les offrandes de ceux qui étaient destinés aux sacrifices sanglants.“ (!) Troyon, Monuments etc. p. 367.

2) Als Beweis für den monumentalen Charakter der Schalensteine mag auch der Umstand angeführt werden, dass dieselben bei den grossen Ablagerungen erratischer Blöcke, wie z. B. zu Fällanden im Ct. Zürich und an mehreren Stellen des Aargaus, wo Granitblöcke sich massenhaft beisammen finden, nicht angetroffen werden. Der Grund liegt darin, dass unter einer Menge ähnlicher Steine ein einzelner mit Schalen versehener sich nicht bemerkbar gemacht haben würde.

Der schwierigste Theil der Frage ist nun aber, was für eine Art von Monumenten man sich unter den sculpirten Steinblöcken zu denken hat, und es öffnet sich hier abermals ein weites Feld für Hypothesen. Irren wir nicht, so gehört die Verehrung dieser Steine in die früheste Vorzeit, in die eigentliche Steinzeit. Waren es vielleicht blosse Fetische von der Art gewisser Steine, die von den Völkern Mittelafrikas angebetet werden? Waren es Cultsteine, bei denen religiöse Handlungen verrichtet wurden? Waren es Denkmäler, die das Gedächtniss an einen Sieg, einen Friedensschluss, einen Vertrag auf die künftigen Geschlechter übertragen sollten? Als blosse Marksteine der Jagd- und Weidreviere dürfen wir sie kaum betrachten, da sie zuweilen, wie zu Mett bei Biel, siehe Taf. I Fig. 4 und im Walde oberhalb Lausanne, in Mehrzahl und zu nahe bei einander stehen.

Um die Erinnerung an irgend etwas Geschehenes der Nachwelt zu erhalten, stand dem rohen Menschen kein Mittel zu Gebote, als dieselbe an irgend einen bleibenden Gegenstand zu heften, an dem man eine in die Augen fallende Veränderung vorgenommen hatte. Zu diesem Zwecke wurden Erd- und Steinhügel von einer Form, wie sie sonst nirgends in der Natur vorkommen, errichtet, es wurden grosse Steine in eine ungewöhnliche, abentheuerliche Stellung gebracht oder in harte den Angriffen der Elemente widerstehende Felsen Zeichen eingeschlagen. Die Geschichte und Alterthumskunde lehren, dass je nach der Beschaffenheit eines Landes eine der angegebenen Arten des Denkmales Anwendung fand, und nach dieser Auffassung sind die Steinblöcke Monumente, aber geheimnissvolle, der ältesten Bevölkerung unseres Landes. Analoge Monumente, nämlich Steine, die gleichsam als Träger eines wichtigen Aktes, eine Weihe erhielten, werden im ersten Buch Mosis genannt, Cap. 28, 18, wo es heisst: „Jakob nahm den Stein, richtete ihn auf zu einem Mal und goss Oel über ihn“, ferner Cap. 31, 13: „Ich bin der Gott zu Bethel, da du den Stein gesalbet hast und mir daselbst ein Gelübde gethan“, und Cap. 35. 14: „Jakob richtete ein steinern Mal auf an dem Ort, da er mit ihm geredet hatte und goss Trankopfer darauf und begoss ihn mit Oel“, und Cap. 31, 45: „Da nahm Jakob einen Stein und richtete ihn auf zu einem Mal“.

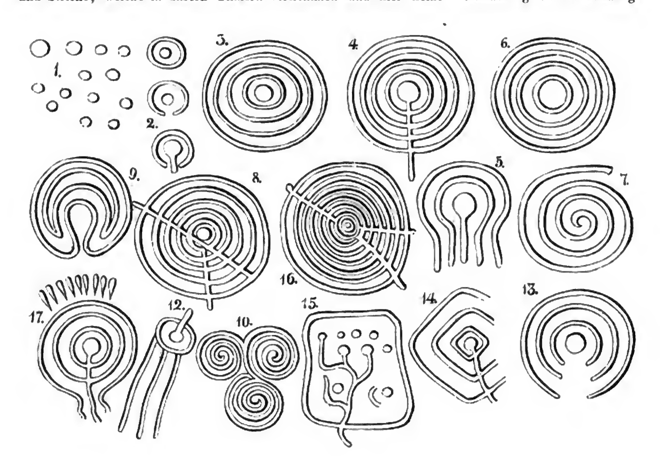
Zeichensteine in andern Ländern.

Anhang I.

Gleich den andern Steindenkmälern, den Menhirs, Dolmen, Cromlechs u. s. w. treten auch die Zeichensteine in Europa in grösster Zahl im Norden auf, und es erscheinen die britischen Inseln, namentlich Schottland und das nördliche England als das Gebiet, welches mit Monumenten der eben beschriebenen Art am reichsten ausgestattet ist. Glücklicher Weise ist in diesem Lande kein Mangel an ausgezeichneten Alterthumsforschern, welche auch die Zeichensteine mit bewundernswerthem Fleisse aufgesucht, verglichen und beschrieben haben. Neben kleinern Mittheilungen in den

Proceedings und Memoiren der englischen Vereine sind in neuester Zeit zwei Schriften erschienen, welche über das Aussehen und die Verbreitung der Steinsculptur volles Licht verbreiten. Verfasser der einen ist Herr Georg Tate, der im Jahr 1865 die kleine aber vortreffliche mit zwölf Tafeln versehene Schrift betitelt: „The Ancient British Sculptured Rocks of Northumberland and the Eastern Borders", bekannt gemacht hat. Die zweite ist eine umfassendere Arbeit, welche von dem kürzlich verstorbenen berühmten Chirurgen von Edinburg, Professor J. J. Simpson herrührt und den Titel trägt: Archaic Sculpturings of Cups, Circles ect. upon Stones and Rocks in Scotland, England and other Countries, Edinburgh 1867 mit 36 Tafeln. Dieses Werk gibt eine Uebersicht nicht nur der britischen, sondern aller bis jetzt im nordischen und westlichen Europa bekannt gewordenen Zeichen und prüft die über das Alter, die Verfertiger und dio Bedeutung derselben aufgestellten Hypothesen. Wir werden in gedrängter Kürze einige Hauptresultate, zu denen Herr Simpson bei seinen Forschungen gelangt ist, hier folgen lassen.

Aus der Vergleichung unserer Schalensteine mit denjenigen der genannten Länder, namentlich den Steindenkmälern der britischen Inseln wird dann hervorgehen, dass die einfachen Schalen und Striche, welche in unsern Thälern vorkommen und hier keine Veränderung und Ausbildung



erfuhren, als das ursprüngliche Element aller Steinsculpturen in den genannten Ländern zu betrachten sind, und dass sich aus diesem im Norden erst der einfache, dann der vielfache Ring, dann die concentrischen, häufig von einer Rinne durchschnittenen Ringe, ferner fast alle Combinationen von krummen und geraden Linien entwickelt haben.

Ob die Darstellungen natürlicher Dinge, wie Waffen und Geräthe, auf irischen und bretagnischen Monumenten, als eine Entwickelung des ursprünglich rohen Zeichensystems und als Anfang künstlerischen Schaffens oder als Produkt einer spätern vorgeschrittenen Culturepoche aufgefasst werden müssen, können wir nicht beurtheilen.

Schon das blosse Durchblättern der Tafeln des Simpson'schen Werkes zeigt uns in überraschender Weise, wie viel mannigfaltiger und reicher die Formen der britischen Sculpturen sind, als die unsrigen, und lehrt, dass, während die letztern nur in zwei Zeichen bestehen, sich bei jenen sieben mehr oder weniger von einander abweichende Typen feststellen lassen.

Figur 1—6 in der obstehenden Tafel sind Zeichen, welche am häufigsten vorkommen, und als die Grundtypen betrachtet werden, Fig. 7—17 nebst vielen andern hier nicht wiederholten Zeichen sind abgeleitete Formen. Zu bemerken ist, dass auf den Denkmälern die verschiedenen Zeichen nicht je einzeln, sondern häufig in bunter Mischung erscheinen.

Die einfachen Schalen auf den britischen Denkmälern unterscheiden sich in keiner Weise von den unsrigen, und kommen zuweilen allein wie auf unsern Steinen, weit häufiger jedoch in Verbindung mit den Ringen vor. Auch die sich irren Ganges von den Schalen nach dem Rande des Steines hinziehenden Rinnen, und die zwei oder mehrere Schalen in gerader Linie mit einander in Verbindung setzenden Rinnen oder Graben mangeln nicht. Die Uebereinstimmung zwischen den Zeichen auf den Felsblöcken bei uns und dort ist höcht auffallend und kann unmöglich ganz zufällig sein.

Bezüglich des Materials, auf welchem die Zeichen angetroffen werden, ist zu beachten, dass während in unserm Lande die Schalen und Striche sich nur auf ganz hartem Gestein zeigen, man Schalen und Ringe in England fast ausschliesslich nur auf vergleichungsweise weichen, leicht zu bearbeitenden Felsarten findet. Es gibt indessen einzelne Gegenden, wo die Sculpturen auf harten, ja recht harten Steinarten, wie Basalt, Granit, Syenit u. s. w. eingegraben sind.

„Als Denkmäler in England, so berichtet Herr Simpson, an denen Sculpturen der eben angeführten einfachern oder reichern Art vorkommen, sind zu nennen: Die sogenannten megalithischen Steinkreise, welche in der Regel ein Begräbniss einschliessen, die Steine der megalithischen Alleen, die Cromlechs, die Steine der Kammern unter Grabhügeln, Steinsärge und Deckel von Aschenurnen, Monolithe (Menhirs), Steine die mit archaischen Wohnungen in Beziehung stehen, Steine in den halb unterirdischen, kellerartigen, rundlichen Erdwohnungen, Pictenhäuser oder Weems genannt, die aus rohen platten Steinen errichtet und mit Erde bedeckt sind, Steine in den befestigten Wohnsitzen, Steine oder anstehender Fels in oder bei alten Ansiedelungen (oppida) und Lagerplätzen, wo sich Reste von Wohnungen finden die von Wall und Graben umgeben sind, endlich die Oberfläche anstehender Felsen, und isolierte Steine.

Obwohl in Irland Zeichen vorkommen, die der Schale und den concentrischen Kreisen sehr ähnlich sind, tragen im Allgemeinen die Sculpturen dieses Landes einen etwas verschiedenen Charakter an sich. Die Steine in den Kammern der Grabhügel z. B. sind nicht nur mit Schalen, concentrischen

Ringen und Spiralen, sondern auch mit Zickzack, Halbmond, Rauten, Sternen, Dreiecken ect. und andern Figuren bedeckt.

Im Innern einer solchen Kammer fand man Gegenstände, die verschiedenen Zeitaltern angehören, nämlich die Ueberreste verbrannter Menschenknochen, Scherben roher Geschirre, Steinkugeln, Halsbandperlen von Stein, eine Pfeilspitze aus Feuerstein, Meermuscheln, eine grosse Menge von Knochenwerkzeugen, einige derselben verziert mit Figuren und Kreisen, ferner eine Bronzenadel, ein Paar Stücke von Gagat u. s. w.

Noch andere Muster von Verzierungen enthält der bekannte grössere Grabhügel (cairn) zu New Grange, in welchem man die Beobachtung machen kann, dass die wunderbaren Sculpturen auf den Steinplatten nach deren Aufstellung in den Gallerien ausgeführt wurden.

Aus der Vergleichung der englischen und irischen Ornamente geht hervor, dass der Styl der letztern ein viel reicherer ist, während die englischen aller Wahrscheinlichkeit nach aus älterer Zeit herstammen.

Die Sculpturen auf Steinen der alten Grabhügel und Cromlechs in der Bretagne sind ohne allen Zweifel noch jünger und verrathen eine noch weiter fortgeschrittene Cultur, indem sie individuelle Dinge verschiedener Art darstellen, obwohl auch die einfachen Zeichen auf den Decksteinen von Grabkammern und Tragsteinen von Dolmen vorkommen.

Das berühmte Grabdenkmal von Gavr' Inis in Morbihan ist mit zusammenhängenden Spiral- Zickzack- und andern Linienornamenten versehen, ferner mit Umrissen wirklicher Dinge wie dreieckiger Celte, einer geschäfteten Axt, gut gezeichneten Schlangen u. s. w.

Auf den Steinen der Grabhügel und Cromlechs zu Locmariaker, Isle Longue, etc. erscheinen Abbildungen von verschiedenen Waffen, Schlachtbeilen, Aexten, Bögen, halbkreisförmigen und oblongen Schilden und einige unvollkommene Figuren von Thieren.

Bemerkenswerth ist, dass viele dieser wunderlichen Sculpturen in Grabkammern gefunden wurden, die eine Fülle von polierten Steinwaffen und andern Dingen aus Stein, aber keine Instrumente oder Zierrathen aus Metall enthielten, ferner dass einige der bretagnischen Sculpturen nicht vertieft, sondern in Relief dargestellt sind, folglich einen höhern Grad von Bildung verrathen.

Von den Schalen, die in Schweden nicht selten auf den sogenannten Baldersteinen vorkommen, wird vermuthet, sie haben zur Aufnahme von Opferblut gedient. Indessen sind sie auch dort bisweilen an der Seite der Steine angebracht. Concentrische Ringe, gleich denen der britischen Denkmäler, sind an Steinpfeilern zu sehen.

In Dänemark ist ein sculpierter Cromlech bekannt, (Greviugen in Seeland) auf dessen Deckstein Kreise mit geraden, sich unter rechten Winkeln durchschneidenden Linien, ferner sehr rohe Bilder von Schiffen mit einer Bemannung von acht bis vierundzwanzig Personen eingegraben sind. Da ein Einbaum oder ein aus Häuten gemachtes Boot nicht so viel hätte tragen können, setzt Professor Worsaae die Verfertigung der Sculpturen in eine spätere Zeit. Ringe die Kreuze einschliessen, und rohe Umrisse von Schiffen mit Mannschaft findet man überhaupt zahlreich auf Felsen in Scandinavien. Das Alter dieser Felssculpturen „Hällristningar“ ist nicht ermittelt. Holmberg, der über 150 solcher Bilder bekannt gemacht hat, schreibt sie den Vikingern (5.—9. Jahrhundert) zu.

Das merkwürdigste unter den mit Sculpturen versehenen Denkmälern Scandinaviens ist unstreitig das allgemein bekannte Kivikmonument in der Provinz Schonen. Die Figuren auf den Steinen im

innern Bau dieses Grabhügels sind von dem berühmten Archæologen Professor Sven Nilsson als phönicischen Ursprungs, aus der Bronzezeit stammend und mit dem Baalcult in Verbindung stehend erklärt worden. — —

Die Versuche, die britischen Ringe, Schalen u. s. w. zu deuten, sind zahlreich und der verschiedensten Art. Um nur einige der letztern anzuführen, so hat man dieselben als Pläne alter kreisförmiger Lager oder als rohe Darstellungen von Sonne und Sternen, oder symbolische Aufzählung von Familien und Stämmen, oder alte Schriftzeichen, oder alte Steintafeln für druidische Opfer u. s. w. erklärt, oder dieselben mit dem persischen Mithrascult oder dem phönicischen Baaldienst in Beziehung gebracht und vor der Gründung Roms durch ein aus Osten eingewandertes Volk ausführen lassen.

Im Allgemeinen geht die Ansicht der Alterthumsforscher dahin, dass diese archaistischen Zeichen einen ornamentalen oder einen religiösen Charakter haben.

Einen ornamentalen Charakter kann man aber den einfachen Schalen und Ringen kaum zuschreiben; denn es gibt nichts roheres und primitiveres als diese Sculpturen, die zudem ohne alle Ordnung und Symmetrie auf den Steinen erscheinen. Dagegen sind die reicheren Formen, wie sie in den Mausoleen Irlands und der Bretagne zum Vorschein kommen (New Grange, Gavr' Inis) als blosse Verzierungen zu betrachten. In einigen Fällen gleichen dieselben vollständig der Tätowierung der Südseeinsulaner und wer weiss, ob nicht auch derjenigen der vorrömischen Bevölkerung Britanniens, die ihren Leib mit Waid zu bemalen pflegte. Bei den rohesten Menschen ist ja der Trieb sich selbst und ihr Geräthe zu verzieren ein Naturgesetz. Warum sollte nicht die Tatowierung der Haut auf den Stein übergetragen worden sein?

Wo immer die in Schale und Ring bestehenden rohen Sculpturen Schottlands angetroffen werden, sind sie einander so ähnlich, dass Niemand ihren Ursprung in einer weit verbreiteten gemeinschaftlichen Idee bestreiten wird. Ihr Auftreten auf der Oberfläche der Grabdeckel scheint unwidersprechlich auf einen religiösen Charakter hinzudeuten. Diese Ansicht wird noch weiter bestätigt durch ihr Vorkommen an den Seiten der megalithischen Steine und an den Steinblöcken der sogenannten Druidenringe, also an Monumenten, die sich jedenfalls auf Bestattung oder Götterverehrung beziehen.

Nehmen wir zur Bestimmung des Alters die den Grabstätten enthobenen Gegenstände zu Hülfe, so ist zu bemerken, dass bisher in den Todtenkammern, in denen nur die einfachen Zeichen der Schalen und Ringe zu sehen sind, niemals metallische Geräthe irgend welcher Art gefunden wurden. Es folgt hieraus, dass der Anfang dieser Sculpturen in die sogenannte Steinzeit fallen muss. Indessen ist kaum zu bezweifeln, dass, in welcher Zeit immer die einfache Schale nebst Ring zuerst auf den britischen Inseln in Anwendung kam, der Gebrauch derselben sich bis in die Bronzezeit erstreckte.

Fragen wir bezüglich dieser Ring- und Schalensculpturen, von welcher Bevölkerung dieselben herrühren, ob von den Celten oder ihren Vorgängern, so mangeln uns gegenwärtig noch verschiedene Daten und es sind einerseits noch die gleichzeitigen Werke und die Alterthümer, neben welchen die Sculpturen vorkommen, ferner das Gebiet ihrer Verbreitung genauer zu untersuchen. Finden sich dieselben überall in Europa vor, oder sind sie auf gewisse Gegenden beschränkt? Werden sie in den Ländern der Lappen, Finnländer, Basken, welche weder der Celte noch ein anderer Arier je besetzte, angetroffen? Lassen sie sich in Asien innerhalb der Grenzen der arischen oder semitischen Stämme nachweisen?

Wir haben gesehen, dass die Alterthümer, welche in den mit diesen rohen Sculpturen verzierten Grabkammern sich vorfinden, durchaus der Steinzeit angehören. Sie sind daher nach der Ansicht der meisten Archäologen älter als die Ankunft der Celten an der englischen Küste. Wiewohl selten, erscheinen diese Sculpturen doch hier und da auf Cromlechs und Dolmen. Diese Art von Begräbnissen aber kann nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse nicht den Celten zugeschrieben werden.

Nach meiner Ansicht hat das Geschlecht, von dem die megalithischen Denkmäler herstammen, — sei es celtischen oder vorceltischen Ursprungs, — und das polierte Steinwerkzeuge gebrauchte, zuerst unsere Felsen und Steinblöcke mit jenen rohen Sculpturen bedeckt. Der Gebrauch dieser ornamentalen oder vielleicht religiösen Typen vererbte sich aller Wahrscheinlichkeit nach zusammen mit Todtengebräuchen, oder wenn man will, als künstlerisches Motiv, oder als irgend eine abergläubische Idee auf das Volk der Bronzezeit mit seiner Gewohnheit der Verbrennung und Einurnung menschlicher Ueberreste und dann hinab auf spätere Zeiten, und wer weiss, ob nicht die Kreis- Spiral- und concentrischen Figuren auf den celtischen Waffen und Schmuckgeräthen von Bronze etc. als ein Nachklang dieser Zeichen zu betrachten sind?

Die eigentliche Bedeutung der Ringe und Schalen ist übrigens noch in tiefes Dunkel gehüllt. Es sind archäologische Räthsel, deren Lösung kaum je gelingen wird, es sind Hieroglyphen und Symbole, zu deren Erklärung der Schlüssel verloren gegangen und wohl nie wieder gefunden werden wird." — –

Anhang 2.

Nach Simpson's Angabe findet sich unter den zahlreichen Linien und Figuren auf den Steinen einer Grabkammer in der Bretagne auch die Darstellung des menschlichen Fusses. Zwei Sohlen des rechten und linken Fusses sammt den Zehen sind hier in scharfen Umrissen angegeben. Darstellungen von Fusssohlen, sowohl nackten als bekleideten, zuweilen neben Figuren von Schiffen und andern Dingen kommen in Scandinavien vor. Auf einem Fels bei Bygdeä sind dreissig solcher Fusseindrücke in einer Reihe und in gleicher Entfernung von einander eingehauen. Fusssohlenzeichen kommen auf Steinblöcken in Irland und ebenso in Schottland vor und werden als von Heiligen herrührend ausgegeben. Eine grosse Zahl solcher Figuren sind aber unstreitig durch Verwitterungsprozess entstanden und blosse Naturspiele.

In der Schweiz finden wir Eindrücke von Händen und Füssen, die von Heiligen herrühren, und an die sich mancherlei Sagen knüpfen, aber häufiger noch Eindrücke beschuhter Füsse, die der Teufel in einer Aufwallung des Zornes hervorbrachte. So sieht man auf dem Sanetschpasse im Wallis an einem „pierre sainte" genannten Steine Eindrücke der Füsse des Teufels und daneben das Reliefbild eines Fusses, das von einem Mönche herrührt. Ferner liegt auf der hintern Schwändi bei Herrgottswald unweit Luzern ein rundlicher vier Fuss hoher Stein aus Kieselkalk, „Teufelsstein" geheissen, der ganz mit Eindrücken, von denen viele die Form von Fusssohlen haben, bedeckt ist, und ein anderer aus Alpenkalk mit Eindrücken von Kuh- Ziegen- und Menschenfüssen zu Kerns, Kt. Unterwalden. Alle diese Figuren sind blosse Auswitterungen.

In einem Thale unweit des savoyischen Fleckens Regnier bei Genf kommt ein in drei Stücke gespaltener, 21 Fuss langer, prismatischer Granitblock, genannt „Pierre au Diable" vor, an den sich

eine Teufelssage knüpft. Auf dem grössten Stücke laufen von der Kante des Rückens auf zwei Seiten, zwei etwa 2 Fuss breite und 2½ Fuss lange Rinnen herunter, die eine mit scharfen Rändern, die andere weniger genau begrenzt. Ausserdem befinden sich auf diesem Stücke zwei kleine schalenförmige Vertiefungen. Auch an dem zweiten Stück ist oben ein Loch von 1½ Zoll Tiefe, und unterhalb ein anderes von der Form eines Steigbügels sichtbar, gross genug um eine Hand einzulassen. Auf dem dritten Stück, das sich von der Hauptmasse abgetrennt und umgewälzt hat, soll man eine Schale und eine Rinne, die vielleicht das Rudiment eines Spaltes war, haben bemerken können.

Dieser Felsblock hat nichts Auffallendes in seinem Aussehen, aber sehr merkwürdig ist die saubere Ausführung der Sculpturen. (Herr H. von Saussure im Anzeiger für schweiz. Geschichte und Alterth. 1867 S. 13.)

In der Nähe des ebengenannten savoyischen Fleckens befindet sich auf einer mit erratischen Blöcken übersäeten Ebene, die den Namen „Plaine des Rocailles" trägt, ein Dolmen der unter dem Namen „Pierre-aux-Fées", und nicht weit von da ein Granitblock, welcher unter dem Namen „Passa-Diable" bekannt ist. Der Stein ist 13 Fuss breit, 7 Fuss hoch, und geht oben in einen regelmässigen, dachfirstartigen Rücken über. Auf der westlichen unter 30 Grad abfallenden Seitenfläche bemerkt man etwa 25 Einschnitte, von denen die grössten, mehr oder weniger Fusseindrücken ähnlich sind; die kleinsten sind schalenförmige Löcher von 2—3 Fuss Tiefe. Ausser dieser Reihe von Sculpturen zeigen sich noch krumme Rinnen, welche die Einwirkung eines Instrumentes deutlich erkennen lassen. Eine Rinne erstreckt sich von dem Grate nach beiden Seiten des Steines in der Länge von 2 Fuss. Alle diese Einschnitte sind sehr roh ausgehauen, ungleich gross, und zeugen durch ihre Unvollkommenheit von der Schwierigkeit eine so harte Steinart zu bearbeiten. Was die Fusseindrücke betrifft, so konnten dieselben nicht als Stufen zum Ersteigen des Blockes dienen, da sie nicht tief sind, keine Absätze bilden, sondern platt auf die Oberfläche des Steines eingegraben sind. Ihr Ausseln beweist, dass der Verfertiger die Figur eines Fusses vermittelst einer Rinne, welche tiefer als die Fussfläche ausgehauen ist, vorzeichnete. Ausser den genannten Sculpturen gibt es auf dieser Seite noch eine Menge einfacher Schalen, die etwa 1—2 Zoll tief, bald rund und klein, bald eckig und grösser sind, und von denen einige die Grösse einer Hand haben.

Auf der nach S fast senkrecht abfallenden Seite bemerkt man neben unbestimmten Zeichen drei in horizontaler Linie neben einander liegende und nach oben gerichtete Fusseindrücke, von denen der mittlere mit einer Schale verbunden ist, und der äusserste nach rechts vier Zehen zeigt, unter denen die erste die grösste ist. Ein grosses Loch befindet sich unterhalb. Auf der ONOSeite gewahrt man in einer natürlichen Vertiefung eine längliche, dreieckige aber gebogene Höhlung, von der eine breite Rinne ausgeht. Auf zwei Fragmenten des Blockes sind mehrere ovale Löcher, und auf dem grössern dieser Stücke eine Aushöhlung vorhanden, welche einen kolossalen Fuss von 24 Zoll Länge in Umrissen und mit erhabenem Innern darstellt. (Herr von Saussure am angeführten Orte S. 34.)

Diese wunderlichen Fusssculpturen, wenn sie wirklich künstlich sind, auf einem unbearbeiteten erratischen Blocke, müssten der Beschreibung nach in die Zeit der Anfertigung der auf denselben vorkommenden Schalen gehören. Nun spricht aber gegen diese Annahme der Umstand, dass unsers Wissens auf dem ganzen Continente keine Fussfiguren aus dieser frühesten Zeit entdeckt, keine solchen, einzeln, in auf- oder absteigender Folge ausgehauen, beobachtet worden sind. Die Alterthums-

kunde macht uns zwar in jeder Gattung von Denkmälern mit auffallenden, aber nicht mit ganz fremdartig und isoliert dastehenden Erscheinungen bekannt, und wir wären höchlich verwundert, wenn nicht bei genauer Untersuchung diese Fusseindrücke, sowie derjenige auf dem Schalensteine von Longirod bei Aubonne, sich als Auswitterungen herausstellen würden.

Anhang 3.

Auszug aus dem Vortrage „On Rock Carvings" gehalten von Hodder M. Westropp Esq. zu Norwich beim dritten internationalen Congress der vorhistorischen Archäologie. Siehe Transactions p. 47.

„In der langen Reihe der verschiedenen Deutungen dieser Zeichen findet man auch die, dass sie symbolische Aufzählungen von Familien oder Stämmen oder eine gewisse Art archaistischer Schriftzeichen oder philosophische Embleme etc. gewesen seien. Was die erste Deutung betrifft, so stand der Mensch, von dem diese Eingrabungen herrühren, offenbar auf einer sehr niedrigen Stufe der Cultur und konnte desshalb keinen Begriff von Symbolismus haben. Symbolismus gehört einem weiter vorgeschrittenen Zeitalter und einem reflectierenden Verstande an. Beinahe alle diese Zeichen sind blosse Nachahmungen von Naturgegenständen.

Nach der Meinung einiger Alterthumsforscher ist die Bestimmung derselben, das Andenken an mehr oder minder wichtige Ereignisse zu bewahren, nach Herrn Squier's Ansicht sind jedoch diese Zeichen zu roh, um irgend eine Bedeutung zu haben.

Wir werden, wie mir scheint, zu einem richtigen Urtheil über ihren Ursprung gelangen, wenn wir uns vergegenwärtigen, wie der Mensch während seines rohen primitiven Zustandes in seinem Thun und Denken grosse Aehnlichkeit mit dem Kinde zeigt. Der wilde und der ungebildete Mensch haben denselben Trieb zur Nachahmung, dieselbe Liebe für geschäftigen Müssiggang. Ein Kind pflegt stundenlang einen Stock zu schaben und zu schnitzen, und der Wilde bringt Jahre mit der Verschönerung seiner Kriegskeule und dem Schleifen seines Steinmeissels zu.

Solche Betrachtungen veranlassen mich, diese Zeichen dem geschäftigen Nichtsthun eines Hirtenvolkes zuzuschreiben. Die Langeweile beim Hüten der Heerden zu vertreiben pflegen die Hirten Bilder von Sonne und Mond und von verschiedenen Thieren und andern Gegenständen in die Felsen auf ihrem Weideplatze einzugraben.

Diese rohen Umrisse von Thierfiguren und Dingen aller Art, die wir in Europa schon in der Zeit des Mammuths finden, ferner auf Felsen unweit des Berges Sinai, in Peru, in Australien etc. verfertigt von dem primitiven Menschen, gleichen den rohen Versuchen der Kinder im Zeichnen, haben unter sich nicht die geringste Verwandtschaft und nur in dem gänzlichen Mangel an Kunst einige Aehnlichkeit mit einander.

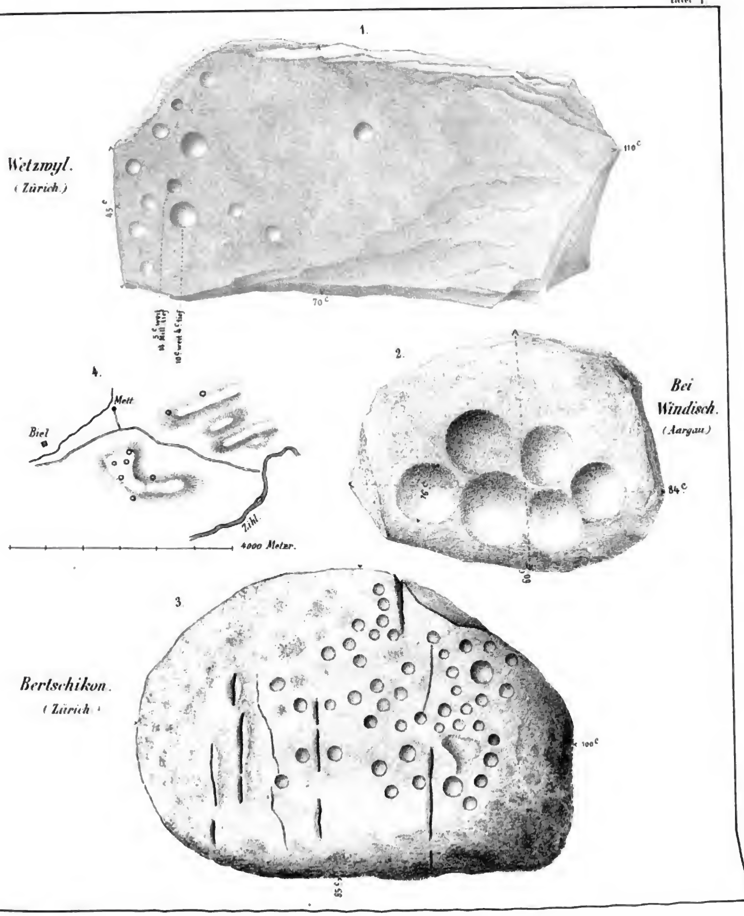
Auch Humboldt betrachtet die Sculpturen an den Felsen Südamerika's nicht als symbolische Zeichen, sondern als Producte der Geschäftslosigkeit der Jagdvölker, als müssige Spielereien, und warnt davor, solche Eingrabungen auf Felsen mit Schriftzeichen zu verwechseln. Völker von sehr verschiedener Abstammung, sagt er, aber in einem ähnlichen uncivilisirten Zustande sind vermöge ihrer Gemüthsanlage zum Hervorbringen gleicher Zeichen hingeleitet und wir finden daher identische Formen in den Sculpturen weit entfernter Länder, und wirklich sehen wir den Menschen in allen Klimaten instinctgemäss angewiesen unter gleichen äussern Bedingungen in weit aus einander liegenden

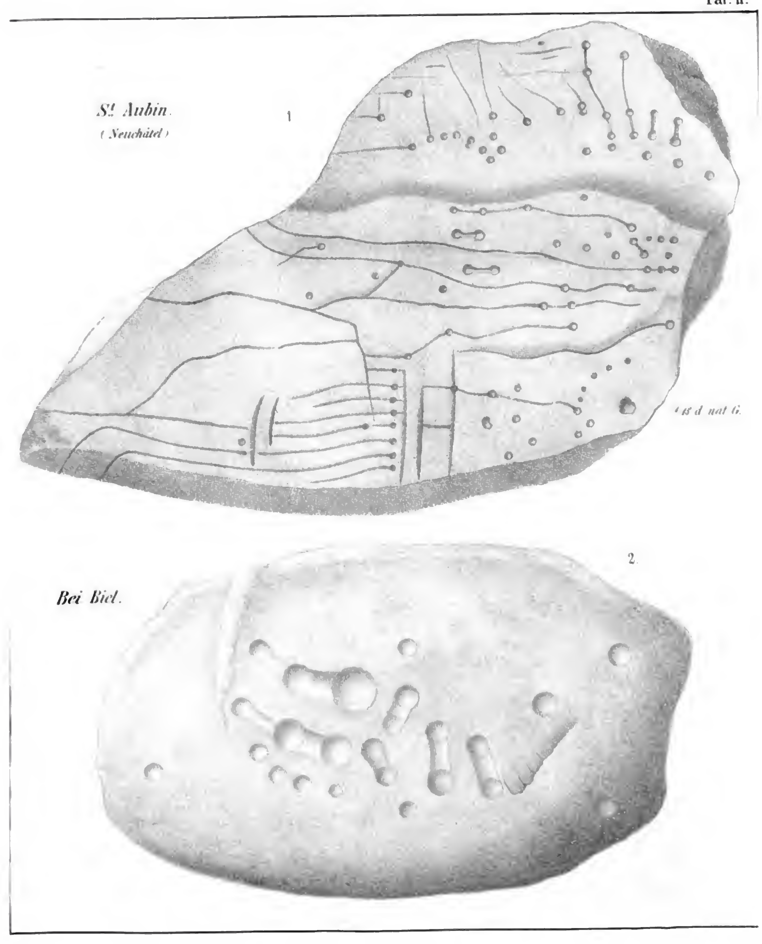
Regionen dasselbe Ding auf dieselbe Weise zu thun. Als Beispiel kann angeführt werden, dass Kreuze, die von einem Kreise umgeben sind, auf den Cromlechs von Scandinavien, auf Blöcken in der Grabkammer eines Tumulus zu Dowth in Irland, auf den Felsen bei Veraguas, Panama, und auf dem Granitfelsen von Arequipa, Peru, vorkommen.

Diese rohen Zeichen für Ornamente zu halten verbietet die Abwesenheit einer symmetrischen Anordnung und einer regelmässigen Wiederkehr. Zeichen dieser Art einzugraben ist die naturgemässe Beschäftigung der Wilden, wenn sie nichts zu thun haben, wie sie es der rohen Bewohner Scandinaviens war und die der Müssiggänger der Jetztzeit ist, welche ihre Namen auf Bäumen und Bänken einschneiden.

Sir James Simpson hat gezeigt, dass die meisten dieser Zeichen der Steinzeit angehören, welche synchronistisch mit dem Hirtenleben ist. Einige derselben aber, nämlich die rohesten, entsprechen einer frühern Zeit, mithin der Jägerperiode."




1.
Wetzwyl.
(Zürich.)
110 c
45 c
70 c
2.
Bei
Windisch.
(Aargau)
84 c
76 c
60 c
4.
Mett
Biel
Zihl
4000 Meter.
3.
Bertschikon.
(Zürich)
100 c
85 c


St. Aubin.
(Neuchâtel)
1
1/15 d. nat. G.
Bei Biel.
2.



Bei Biel.

Tafel IV.



Bei Luc im Einfischthal, (Val d'Anniviers) Wallis.

Tafel V.

Auf Valeria bei Sitten, Wallis.



Mittheilungen

der

Antiquarischen Gesellschaft

(der Gesellschaft für vaterländische Alterthümer)

in

Zürich.

Band XIX. Heft 1.

Der Höhlenfund im Kesslerloch

bei Thayngen, Kantons Schaffhausen.

Zürich.
In Kommission bei Hans Staub.
Druck von J. Herzog.
1875.

Die mit Jahrzahlen und römischen Ziffern bezeichneten Hefte tragen bis und mit XIX den Titel: **Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft für vaterländische Alterthümer in Zürich** 1837—1855; sie bilden mit den spätern von No. XX an eine eigene Samml[ung].
Die Hefte 6—13 des II. Bandes waren (je 4 Hefte in den Jahren 1842 und 1843) zuerst als **Zeitschrift** herausgegeben worden.

Uebrigens werden alle Hefte einzeln verkauft.

Heft.	Verfasser oder Herausgeber.	*Fr. Ct.*
Band I. 1841. (1837—1841.) 23½ Bog. 33 Kupfertaf. n. 6 Lith.		27 12
1. Keltische Grabhügel im Burghölzli bei Zürich. 1 Ktaf. 2 Lith. 1837. I.	*Ferd. Keller.*	2 10
2. Die röm. Gebäude zu Kloten bei Zürich etc. 2 Ktaf. 2 Lith. 1838. II.	*Ferd. Keller.*	2 10
3. Ausgrabungen auf dem Uetliberg. Lindenhof bei Zürich. Aelteste Waffen etc. 2 Ktaf. 1839. III.	*Ferd. Keller.*	2 10
4. Grossmünster in Zürich: I. Geschichte. 2 Ktaf. 1840. IV.	*S. Vögelin.*	2 10
5. Grossmünster in Zürich: II. Architectur. 2 Ktaf. 1841. V.	*Ferd. Keller.*	2 10
6. Kreuzgang beim Grossmünster. 16 Ktaf.	*S. Vögelin.*	10 80
7. Aelteste Münzen von Zürich. 2 Ktaf.	*H. Meyer.*	2 10
8. Joh. Hadloubes Gedichte. 1 Ktaf.	*L. Ettmüller.*	3 —
9. Tombeaux de Bel-Air près Cheseaux sur Lausanne. 5 Ktaf. 2 Lith.	*F. Troyon.*	9 —
Band II. 1844. (1842—1844.) 16 Ktf. 13 Lth. u. Hlzsch.		33 60
I. Abtheilung. 28½ Bogen.		
1. Stiftung von Kappel und Herren von Eschenbach. 1 Ktaf. 1 Lith. 1842. VI.	*H. Escher.*	2 10
2. Ufenau und Lützelau im Zürichsee. 2 Ktaf. 1 Lith. 1843. VII.	*Ferd. Keller.*	2 10
3. Die beiden ältesten deutschen Jahrbücher von Zürich.	*L. Ettmüller.*	1 50
4. Sechs Briefe n. ein Leich. 1 Lith. 1844. VIII.	*L. Ettmüller.*	2 10
5. Inscriptiones Helvetiæ.	*Casp. Orelli.*	3 60
II. Abtheilung. 16 Bogen		
6. Drei Grabhügel bei Basel. 2 Ktaf. 1 Lith.	*W. Vischer.*	2 10
7. Helvetische Waffen u. Geräthschaften. 2 Ktaf.	*Ferd. Keller.*	2 10
8. Bracelets et agrafes antiques. 1 Ktaf. 2 Lith.	*F. Troyon.*	2 10
9. La Bataille de Granson. 3 Ktaf.	*F. Dubois.*	2 10
10. Die Panner der Urkantone. 3 Lith.	*C. F. Lusser. A. v. Reding. Deschwanden.*	2 10
11. Eidgenössische Schlachtlieder.	*L. Ettmüller.*	1 50
12. Monuments de l'anc. évêché de Bâle. 2 Lith.	*A. Quiquerez.*	3 —
13. Facsimile eines Schreibens von Niclaus von der Flüe. 1 Lith.	*G. Meyer von Knonau.*	1 35
14. Notizen über Bauart und Stift Grossmünster. 5 Ktaf. 1 Lith.	*Ferd. Keller. S. Vögelin.*	9 —
Band III. 1845—1847. 2 Ktaf. 20 Lith. u. Holzschn.		
I. Abtheilung. 16 Bogen.		15 18
1. Geschichte von Kappel. 2 Ktaf. 1845. IX.	*S. Vögelin.*	2 10
2. Bracteaten der Schweiz. 3 Lith.	*H. Meyer.*	3 25
3. Alb. de Bonstetten descr. Helvetiæ.		
II. Abtheilung. 16½ Bogen.		— 81
4. Wandverzierungen in einem Zürch. Chorherrenhause. 2 Lith. 1846. X. Helvet. Heldengräber u. Todtenhügel. 8 Lith.	*Ferd. Keller.*	3 60
5. Allgem. Bemerkungen über d. Heidengräber in der Schweiz. 5 Lith. 1847. XI.	*Ferd. Keller.*	3 24
6. Ekkehardi benedictiones ad mensas. Fel. Hemmerlin's Doctordiplom. Goldschmuck u. christliche Symbole zu Lunnern. 2 Lith.	*Ferd. Keller.*	2 16
Band IV. 1846 37 Bogen. Gerold v. Edlibach Chronik. 1 Lith.	*Martin Usteri.*	8 64
Band V. 1852. 3½. Bogen. Monuments de Neuchâtel. 16 Ktaf. 12 Lith.	*F. Du Bois.*	25 20
Band VI. 1848—49. 30 Bogen. 23 Lith.		13 20
1. Ursprung und Bedentung der Wappen. 3 Lith 1848. XII.	*Fr. v. Wyss.*	2 88
2. Necrologium von Reichenau. 13 Lith.	*Ferd. Keller.*	2 64
3. Ortsnamen des Kantons Zürich.	*H. Meyer.*	1 08
4. Beschreibung von Alt- und Neu-Rapperswil. 6 Lith. 1849 XIII.	*Ferd. Keller.*	2 88
5. Chronik von Rapperswil bis 1388. 1 Lith.	*L. Ettmüller.*	— 72
Band VII. 1850—1853. 32½ Bogen 37 Lith. . .		25 20
1. Brautschmuckkästchen des XIV. Jahrhunderts. 9 Lith. 1850. XIV.	*L. Ettmüller.*	2 88
2. Alamann. Formeln u. Briefe aus d. IX. Jahrh. 1 L.	*F. v. Wyss*	2 88
3. Bilder u Schriftzüge in irischen Mannscr. 13 L.	*Ferd. Keller.*	6 60
4. Kelt. Ansiedelung am Ebersberg, K. Zürich. 3 L.	*G. Escher v. Berg.*	1 20
5. Etruskische Alterthümer in der Schweiz. 1 Lith.	*A. Jahn.*	2 10
6. XI. und XXI. Legion. 5 Lith.	*H. Meyer.*	1 50
7. Keltische Vesten bei Schaffhausen. 3 Lith.	*Ferd. Keller.*	2 16
8. Nordetruskische Alphabete auf Inschriften und Münzen. 3 Lith.	*Th. Mommsen.*	1 32
Band VIII. 1851—1858. Geschichte der Abtei Zürich. 84 Bogen 12 Taf.	*G. v. Wyss.*	24 —
Text: 20½ Bogen und 10 Taf. Enthält 5 Hefte: XV. 1851, XVI. 1852, XVII. 1853, XXI. 1857, XXII. 1858.		16 —
Beilagen (Urkunden.) 64 B., 2 Taf.		8 —
Band IX. 1853—1856. 23 Lith.		20 —
I. Abtheilung. 16 Bogen. Städte- und Landessiegel d. XIII alten Orte. 16 L.		
1. Zürich. Taf. 1—3.	*E. Schulthess.*	2 50
2. Bern. Taf. 4—8.		3 —
3. Lucern und die drei Länder. Taf. 9—11.		2 50
4. Zug, Glarus, Basel, Freiburg, Solothurn. T.12-15.		2 50
5. Schaffhausen, Appenzell. Taf. 16.	*Ferd. Keller.*	1 50

Heft.	Verfasser oder Herausgeber.
II. Abtheilung. 16 Bogen.	
1. Schweiz in röm. Zeit. 1 Lith. 1854. XVIII.	*Th. Mommsen.*
2. Die Winkelriede von Stans.	*F. v. Liebenau.*
3. Keltische Pfahlbauten. 1r Bericht. 2. Aufl. 1 L.	*Ferd. Keller.*
4. Lazariterhäuser d. K. Zürich. 2 Lith. 1855. XIX.	*A. Nüscheler.*
Band X. 1854. 19 Bogen. Inscript. confoed. helvet. latinæ. 2 Kart.	*Th. Mommsen.*
Band XI. 1856-57. 22 Bog. 28 Lith. und 10 Stahlst.	
1. Sarazenen in der Schweiz. 1 Lith. 1856. XX.	*Ferd. Keller.*
2. Votivhand, röm. Bronze von Aventicum. 1 Lith.	*H. Meyer.*
3. Monnaies de la Bourgogne transjurane. 2 Lith.	*Rod. Blanchet.*
4. Diptychon des Consuls Areobindus. 2 Lith.	*S. Vögelin.*
Einiges über den Ritterstand etc.	*L. Ettmüller.*
5. Habsburg. 10 Stahlst. und 2 Lith.	*G. H. v. Krieg.*
6. Die Tapete von Sitten. 6 Lith.	*Ferd. Keller.*
7. Der Dom von Chur. 11 Lith.	
Band XII. 1858—1860. 16 Bog. 16 Lith.	
1. Kalendertafel aus dem XV. Jahrhundert. 1 Lith.	*H. Runge.*
2. Denare und Bracteaten der Schweiz. Mit 3 Taf.	*H. Meyer.*
3. Pfahlbauten. Zweiter Bericht. 3 Lith.	*Ferd. Keller.*
4. Pilatus und St. Dominik. 2 Lith. 1859. XXIII.	*H. Runge.*
5. Adjurationen und Benedictionen bei Gottesgerichten. 1 Lith.	*H. Runge.*
6. St. Gallische Denkmale aus der Karoling. Zeit.	*E. L. Dümmler.*
7. Römische Ansiedelungen in der Ostschweiz. I. Abtheilung. 7 Lith	*Ferd. Keller.*
Band XIII. 1858—1862. 32 Bog. 28 Lith.	
I. Abtheilung. 15 Bog. 18 Lith.	
1. Städte- und Landessiegel. (6 Lith.): St. Gallen *Dr. Wartmann.* Graubünden	*A. v. Sprecher.*
Aargau *Pl. Weissenbach.* Thurgau	*J. A. Pupikofer.*
2. Armorial de Genève. 3 Lith.	*J. Massé.*
3. Armoires et sceaux du Canton du Valais. 2 Lith.	*De Bons.*
4. Armorial du Canton de Vaud. 2 Lith.	*de Mandrot.*
5. Sigilli del Cantone del Ticino. 1 Lith.	*Peri.*
6. Sceaux histor. du Canton de Neuchâtel. 1 Lith.	*G. de Wyss.*
II. Abtheilung. 1860-61. 18 Bog. 10 Lith.	
1. Graf Wernher von Homberg. 1 Lith. 1860. XXIV.	*G. v. Wyss*
2. Untersuchung der Thierreste aus d. Pfahlbauten.	*Rutimeyer*
3. Pfahlbauten. Dritter Bericht. 7 Lith.	*Ferd. Keller*
4. Röm. Alpenstrassen der Schweiz. XXV. 2 Lith.	*H. Meyer.*
Band XIV. 1861—1863. 26 Bog. 36 Lith.	
1. Pfahlbauten. Vierter Bericht. 4 Lith.	*Ferd. Keller.*
2. Das Kloster Rüti. XXVI. 3 Lith.	*F. Sal. Vögeli.*
3. Recherches sur les antiquités d'Yverdon. 4 Lith.	*L. Rochat.*
4. Röm. Alterthümer aus Vindonissa. 5 Lith.	*Otto Jahn.*
5. Glasgemälde im Kreuzgange zu Kloster Wettingen. 3 Lith. XXVII. 2. Aufl.	*W. Lübke.*
6. Pfahlbauten. Fünfter Bericht. 17 Lith.	*Ferd. Keller.*
Band XV. 1863—66. 44 Bog. 43 Lith.	
1. Die in der Schweiz gefund. gallisch. Münzen. 3 L.	*H. Meyer.*
2. Röm. Ansiedelungen in der Ostschweiz. II. Abth. 2 Lith. XXVIII.	*F. Keller.*
3. Statistik der römischen Ansiedelungen in der Ostschweiz. 11 Lith.	*F. Keller.*
4. Die alten Oefen in der Schweiz. 2 Lith. XXIX.	*W. Lübke.*
5. Erster Nachtrag zu den Inscriptiones confoederationis helveticae latinae von Th. Mommsen	*F. Keller u. H. Meyer*
6. Die Frescobilder zu Constanz aus dem Anfange des XIV. Jahrhunderts. 5 Lith. XXX.	*L. Ettmüller.*
7. Pfahlbauten Sechster Bericht. 17 Lith.	*Ferd. Keller.*
Band XVI. 1867—1870. 30½ Bogen. 46 Lith.	
I. Abtheilung.	
1. Aventicum Helvetiorum. 3 Lith. XXXI.	*C. Bursian.*
2. Heft 5 Lith. fr. 3. 50. 3. Heft. 5 Lith. fr. 3. —	
4. Heft. 9 Lith. fr. 3. 50. 5. Heft. 10 Lith. fr. 4. —	
II. Abtheilung.	
1. Mosaikbild von Orbe. 1 farbige Lith. XXXII.	*C. Bursian.*
2. Geschichte d. Burgfeste Kyburg. 1 Ktaf. XXXIII.	*J. A. Pupikofer.*
3. Helvetische Denkmäler: I. Refugien. 8 Lith.	*Ferd. Keller.*
4. Beschreibung der Burg Kyburg. 7 Taf. XXXIV.	*M. Pfau u. G. Kinkel*
Band XVII. 1870—1872. 22 Bogen. 33 Lith.	
1. Die Grabhügel zu Allenlüften, Ct. Bern. 3 Taf.	*E. v. Fellenberg. A. Jahn.*
2. Grandson und zwei Cluniacenserbauten in der Westschweiz. 6 Lith.	*J. R. Rahn.*
3. Helvetische Denkmäler: II. Schalensteine. 5 Lith.	*Ferd. Keller.*
4. Notice sur les forges primitives dans le Jura. 4 Pl.	*A. Quiquerez.*
5. Burg Mammertshofen (Thurgau) und zwei andere schweiz. megalithische Thürme. 3 Taf. XXXV.	*G. Meyer v. Kn.*
6. Die biblischen Deckengemälde in der Kirche von Zillis im Kanton Graubündten. 4 Taf. XXXVI.	*J. R. Rahn.*
7. Die Antiken von Zürich. 8 Taf.	*O. Benndorf.*
Band XVIII. 1872—1875. 30 Bogen. 22 Lith.	
1. Die schweizerischen Letzinen. 2 Lith.	*A. Nüscheler.*
2. Die mittelalterlichen Kirchen des Cistercienserordens in der Schweiz. 1 Lith.	*J. R. Rahn*
3. Die alamannischen Denkmäler in der Schweiz. 3 Taf. XXXVII.	*G. Meyer v. Kn.*
4. Die heraldische Ausschmückung einer zürcherischen Ritterwohnung. 4 Taf. XXXVIII.	*H. Zeller-Werdmüller*
5. Ueber einen Fund aus der Renthierzeit in der Schweiz. 1 Taf.	*A. Heim.*
6. Studie der Urgeschichte des Menschen in einer Höhle des Schaffhauser Jura. 4 Taf.	*H. Karsten*
7. Grabhöhle im Dachsenbühl bei Schaffhausen. 3 Taf.	*von Mandach.*
8. Nyon zur Römerzeit. 4 Taf. XXXIX.	*J. J. Müller.*
Band XIX. 1875—	
1. Der Höhlenfund im Kesslerloch bei Thayngen, K[t. Schaff]hausen. 8 Lith.	

Bauriss des Klosters St. Gallen *vom Jahr 820 in Facsimile, von Dr. F. Keller. 1 Bl. in Fol. Text in 4°. Fr. 4.*
Die Wappenrolle von Zürich, *ein heraldisches Denkmal des XIV. Jahrhunderts 25 Blätter in Farbedruck und 4 Bogen*
Urkundenbuch der Abtei St. Gallen, *bearbeitet von Dr. H. Wartmann. Theil 1. Vom Jahr 700—840. 45 Bogen 4°.*
Urkundenbuch der Abtei St. Gallen, *bearbeitet von Dr. H. Wartmann. Theil 2. Vom Jahr 840—920. 63 Bogen 4°.*
Denkmäler des Hauses Habsburg. *Das Kloster Königsfelden, geschichtlich dargestellt von Theodor v. Liebenau, kunstge[schichtlich] … Die Glasgemälde im Chor daselbst. Lief. 1—6 mit 6 Bogen Text, 25 Blätter in Farbendruck, 16 Lith. 36 Fr.*

Der

Höhlenfund im Kesslerloch

bei Thayngen

(Kanton Schaffhausen).

Originalbericht des Entdeckers

Konrad Merk, Reallehrer.

Zürich.
In Commission bei Hans Staub.
Druck von J. Herzog.
1875.

Der Höhlenfund im Kesslerloch bei Thayngen

(Kanton Schaffhausen).

Originalbericht des Entdeckers: Konrad Merk, Reallehrer.

Es war im Sommer des Jahres 1873, als ich auf einer botanischen Exkursion zum ersten Male die Höhle zum Kesslerloch betrat. Damals war dieselbe noch dicht mit Bäumen und Gesträuchen verwachsen, so dass deren Inneres dem Vorübergehenden zur Sommerszeit geheimnissvoll verschlossen blieb. Da ich kaum ein Jahr in Thayngen als Reallehrer funktionirt hatte, so war mir dieselbe völlig unbekannt und wäre es wahrscheinlich auch geblieben, wenn nicht der eigenthümliche Umstand, dass in ihrer Nähe die *Alliaria officinalis* in kolossaler Menge und Ueppigkeit wucherte, mich zu ihr geführt hätte. Ich konnte nämlich nicht unterlassen, mir ein solches Exemplar zu pflücken, wobei ich durch die lichtern Stellen der Gebüsche den klaffenden Hintergrund dieser Höhle bemerkte. Mich rasch durch das Gestrüppe hindurchdrängend, war ich nicht wenig erstaunt, hinter diesen lebenden Koulissen mich von nackten Felswänden eingeschlossen zu sehen. Da ich in den letzten Jahren mich viel mit Geologie und dem Studium des vorgeschichtlichen Menschen beschäftigte, so lag mir der Gedanke sehr nahe, es möchte diese Höhle ähnlich denjenigen anderer Länder vorhistorischen Menschen als Wohnstätte gedient haben. Ich fasste daher den Entschluss Nachgrabungen hier anzustellen. Allein die Realisirung dieses Entschlusses liess noch ziemlich lange aut sich warten. Sommer und Herbst verstrichen und schon deckte ein leichter Schnee die zur Ruhe gegangene Natur, als ich durch einen von mir gehaltenen Vortrag über Vulkane wieder lebhaft an meinen frühern, dem Gedächtnisse beinahe entschwundenen Entschluss erinnert wurde. Ich theilte denselben meinem Kollegen, Herrn Wepf, mit, welcher mich in meinem Vorhaben bestärkte und sich bereit erklärte, mit mir die Ausgrabungen an die Hand zu nehmen. Am 4. Dezember begaben wir uns denn auch in Begleitschaft zweier älterer Schüler mit Schaufeln und Hacken versehen nach dem Kesslerloch, wo wir zufällig an einer sehr inhaltreichen Stelle in dem bereits schon hart zugefrorenen Boden einen Graben aufwarfen. Ziemlich lang blieb die gehoffte Beute aus. Erst in einer

Tiefe von 1 M. zeigten sich die ersten Spuren von Thierknochen, unter denen sich einige sehr grosse Pferdezähne befanden. Nach etwa 3 Stunden anhaltender Arbeit kehrten wir mit reicher Ausbeute an Knochen nach Hause zurück, ungewiss, ob wir es hier mit einer blossen Knochenhöhle oder mit einer menschlichen Wohnstätte zu thun hatten. Diese Ungewissheit befriedigte uns natürlich nicht, so dass wir unsere Grabungen mehr in die Tiefe fortsetzten und siehe da, es zeigten sich einzelne Feuersteinsplitter und die ersten Rennthiergeweihe, welche bei näherer Betrachtung unverkennbare Spuren einstiger Bearbeitung an sich trugen. Es war somit unzweifelfaft konstatirt, dass das Kesslerloch in vorgeschichtlichen Zeiten bewohnt gewesen war. Die Freude über unsern Fund war begreiflicherweise eine nicht geringe und um einerseits diesen zu sichern und anderseits jeder fremden Einmischung enthoben zu sein, brachten wir das Recht, in dieser Höhle Grabungen beliebiger Art vornehmen zu dürfen, vertragsmässig an uns gegen eine nicht geringe Geldleistung an den Besitzer des Kesslerlochs.

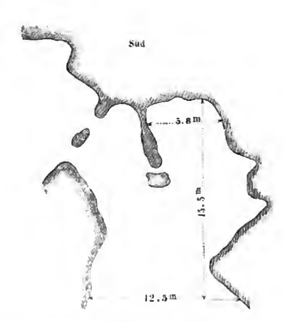
Die eigentlichen systematischen Ausgrabungen nahmen erst am 19. Februar 1874 ihren Anfang und dauerten mit wenig Unterbruch bis zum 11. April, also volle 7 Wochen, während welcher Zeit durchschnittlich per Tag 5 Mann beschäftigt waren, die alle ohne Ausnahme mit gehörigem Interesse ihrer schwierigen Arbeit oblagen. Es geziemt sich wohl, dass ich hier speziell der umsichtigen und ausdauernden Arbeit des Herrn Schenk von Eschenz, Kanton Thurgau, gedenke, der auf eine höchst uneigennützige Art und Weise sich für die Ausbeutung gewinnen liess und durch seine vortrefflichen Dienste mich zu gebührendem Dank verpflichtet hat.

Durch das loyale und anerkennenswerthe Entgegenkommen Seitens der Museumsgesellschaft in Schaffhausen, und namentlich durch die vielfachen Bemühungen ihres Präsidenten, des Herrn Dr. von Mandach, konnten die Arbeiten rascher und rationeller ausgeführt werden, indem genannte Gesellschaft sämmtliche Ausgrabungskosten übernahm, so dass wohl mit Recht behauptet werden darf, die Höhle zum Kesslerloch sei vollständig und auf eine möglichst sorgfältige Weise ausgebeutet worden.

Den *Namen* Kesslerloch hat sie wohl erhalten, weil sie laut mir gemachten Mittheilungen noch vor ungefähr 5 Jahrzehenden vorüberziehenden Kesslerfamilien als schützendes Obdach gedient hat.

Sie *liegt* 10 Minuten westwärts von Thayngen, einer ziemlich grossen, hart an der Grenze des Grossherzogthums Baden liegenden Ortschaft des Kantons Schaffhausen, in unmittelbarer Nähe eines künstlich angelegten Felsendurchbruchs, welchen die von Konstanz nach Schaffhausen führende Eisenbahnlinie durchzieht. Vor der Höhle liegen 2 schmale, rechtwinklig in einander laufende, anmuthige Wiesenthälchen ausgebreitet, die zum Theil von nackten, ausgewaschenen Felswänden, zum grössten Theil aber von kaum 18—24 M. hohen, mit lichtem Bauholz besetzten Abhängen begrenzt sind. Da, wo das kaum 300 M. lange und 60 M. breite Seitenthälchen von Norden her in das von Thayngen über Herblingen nach Schaffhausen sich erstreckende, von einem kleinen Bache, einem schmalen Fusspfade und der Eisenbahnlinie durchgezogene Hauptthal mündet, fällt der letzte, kaum noch 9 M. hohe Vorposten des schweizerischen Juras gegen das Seitenthälchen hin steil ab. In dieser steilen, aus weissem Jurakalk bestehenden Felswand liegt auf gleichem Niveau mit der Thalsohle das Kesslerloch eingebettet.

Beschreibung der Höhle. Dieselbe öffnet sich nach 2 Seiten hin. Der südliche, 3 M. breite, nach Westen hin selbst wieder zu einer 1—1,5 M. tiefen und 7 M. langen Einbuchtung sich erweiternde Eingang liegt ungefähr 2 M. über der Thalsohle. Eine leicht ansteigende, durch eine Menge heruntergefallener Kalksteine gebildete, mit niederem Laubholz besetzte Böschung macht den Zugang ohne alle Schwierigkeit für Jedermann möglich. Der 12,5 M. breite und 3,5 M. hohe, auf der Ostseite des senkrecht



abfallenden Felsens sich befindende Haupteingang macht sich nunmehr schon von Weitem sichtbar, da das ihn früher verdeckende Gebüsch vor der Ausbeutung beseitigt wurde. Ebenen und trockenen Fusses gelangt man zu demselben hin, der seiner nächsten Umgebung einen eigenthümlichen Reiz verleiht. Gegen das Innere der 15,5 M. tiefen Höhle nimmt die Breite und Höhe derselben rasch ab, so dass bei 7,5 M. Tiefe erstere noch 9.4 M. und letztere kaum noch 1,8 M. beträgt. In der Mitte befindet sich ein aus verwittertem Kalkstein gebildeter, 6.1 M. dicker Pfeiler, der den hintern Höhlenraum in 2 kleinere Abtheilungen theilt, die durch eine kaum 0,3 dicke und 0,75 M. breite Scheidewand von einander geschieden sind. Die Scheidewand ist mit einer rundlichen Oeffnung versehen. Die nördlich gelegene Abtheilung hat eine Tiefe von 6,3 M., eine Breite von 5,8 M. und eine Höhe von kaum 1 M., so dass man vor der Ausbeutung nur mühsam in deren Inneres gelangen konnte. Die südlich gelegene Abtheilung hat ungefähr dieselben Dimensionen und verengt sich nach dem südlichen Eingang hin, durch welchen man nur gebückt in das Innere des Kesslerlochs gelangen konnte. Die Wände und Decke desselben sind mannigfaltig zerklüftet und mit vielen kleinern und grössern Nischen versehen, die dem Ganzen ein malerisches Gepräge verleihen, wozu nicht wenig die beträchtliche Menge kleinerer und grösserer Stalaktiten im hintern nördlichen Theile der Höhle beitragen. Der Flächeninhalt des überwölbten Bodens beträgt annähernd 189 □ M. und der Kubikinhalt des hohlen Raumes 297 K. M. Demnach ist das Kesslerloch hinsichtlich seiner horizontalen Ausdehnung 7 Mal und in seiner räumlichen Ausdehnung 4½ Mal so gross als eine 6 M. lange, 4,5 M. breite und 2,7 M. hohe Wohnstube. Die äusserst günstige Lage, die malerische Auskleidung, die gehörige Räumlichkeit und die vortreffliche Beleuchtung der Höhle machen dieselbe selbst für den an so viele Bequemlichkeit gewöhnten Menschen des 19ten Jahrhunderts zu einem angenehmen Aufenthalte. Um wie viel mehr mag dieselbe vor Jahrtausenden jenen Troglodyten eine liebe Zufluchts- und Wohnstätte gewesen sein!

Zu den *Lagerungsverhältnissen* der verschiedenen Schichten übergehend, treffen wir als oberste Schicht eine aus kleinern und grössern eckigen Steinen gebildete *Schuttmasse* an, die gleich den die Höhle

einschliessenden Felsen aus weissem Jurakalk besteht. Unzweifelhaft bildeten diese in ihrer Form von keinem fliessenden Wasser abgerundeten und geritzten Kalktrümmer einen Theil der Felswände, die durch das Gefrieren des eingedrungenen Wassers zerklüftet und zerbröckelt wurden, so dass sich allmälig im Laufe vieler Jahrhunderte eine Schuttmasse von verschiedener Dicke bildete. Dieselbe erreicht begreiflicherweise vornen, wo die Kalkfelsen am meisten der Verwitterung preisgegeben waren, ihre grösste Mächtigkeit, indem sie 1,2—1,4 M. betrug, während sie nach hinten immer mehr abnahm, so dass sie in der Mitte noch auf 1,05 M. und im hintersten nördlichen Raum noch 0,9 M., und in dem gegen den südlichen Eingang hin liegenden Theil kaum noch auf 0,6 M. zu stehen kam, was in der starken Neigung der Unterlage dieses Höhlentheiles theilweise auch seinen Grund haben mag. In dieser Schuttmasse und namentlich vornen gegen den östlichen Eingang hin lag eine Menge gewaltiger Steine, welche ebenfalls aus weissem Jurakalk bestehen. Unter diesen Steinen zeichnete sich einer durch seinen bedeutenden Umfang ganz besonders aus, indem er eine Länge von 1,86 M., eine Breite von 1,5 M. und eine Höhe von 1,35 M. besass, so dass sein Gewicht über 5,000 Kgr. zu stehen kam. Der Zufall hat es nicht gewollt, dass diese Steintrümmer in ihrem Falle einen menschlichen Zeugen jener Zeit unter ihrer Masse begraben hatten. Das Abräumen dieser annähernd 121,5 K. M. starken Schuttmasse nahm sehr viel Zeit in Anspruch. Diese Decke war aber für die Erhaltung des unter ihr liegenden Materials von grösster Wichtigkeit, indem ihr annähernd berechnetes Gewicht von 182250 Kgr. auf jeden Quadratmeter einen Druck von 964 Kgr ausübte, was zur Folge hatte, dass die darunter liegende Kulturschicht stark gepresst und so weniger der Zersetzung preisgegeben war. An verschiedenen Stellen dieser Schuttmasse lagen einige Zoll unter derselben zwei Sinterschichten; die eine dehnte sich auf der nördlichen Seite der nördlich gelegenen Abtheilung mit einer Mächtigkeit von 0,3—0,45 M. über 5,04 □ M. aus, die andere zog sich bandartig längs der südlichen Wand hin und erreichte eine Dicke von 0,45—0,48 M. Der Sinter war so hart, dass er mittelst Pulvergewalt von der hart unter ihr liegenden Kulturschicht abgelöst werden musste. Beide Sinterschichten enthielten in ihren unterstliegenden Theilen eine ziemlich grosse Anzahl Knochen und einzelne Feuersteine, die deutlich darauf hinweisen, dass die Bildung dieser Sinterschicht schon zur Zeit der Bewohnung der Höhle ihren Anfang genommen hat.

Auf diese Schuttmasse folgte nach unten eine, wie schon bemerkt, *schwarze Schicht*, Kulturschicht genannt, weil sie eine Menge Repräsentanten einstiger Kultur und eine Masse verschiedener Thierknochen aus längst entschwundener Zeit enthielt. Diese todten Zeugen vorgeschichtlicher Zeiten lagen in einer aus kleinern und grössern von oben abgebröckelten Jurakalksteinen bestehenden Schicht bunt durcheinander. Die Mächtigkeit dieser Schicht betrug vornen 0,39 M., in der Mitte 0,27 M. und im hintersten Raume kaum noch 0,1 M. Diese sichtliche Abnahme der Dicke der Kulturschicht hat einerseits ihren Grund in der grössern und raschern Verwitterung der vordern Felsenpartieen und anderseits in den nach hinten zu abnehmenden Knochenanhäufungen, welcher Unstand zu der begründeten Ansicht führt, dass jedenfalls die einstigen Bewohner dieser Höhle den grössten Theil ihrer Arbeitszeit in dem vorderen Raume derselben zubrachten, während sie als Schlafstätte den hintersten Platz ausgesucht haben mögen. Die Kulturschicht, deren schwarze Färbung von der langsamen Verwesung thierischer Substanzen herrührt, erstreckt sich über die ganze Basis der Höhle, selbst unter dem schon erwähnten Pfeiler hindurch, so dass man hier nicht von einem besondern Abraumort sprechen kann. Was nicht gegessen werden konnte, warf man beiseits ohne Rücksicht zu nehmen auf die übeln Gerüche, die durch die Verwesung des zum Theil noch an den Knochen haftenden Fleisches entstehen konnten.

Die Konservirung der gelblich weiss gefärbten Knochen aus dieser Schicht war im Allgemeinen eine ziemlich gute zu nennen. Einzelne Geweihstücke waren allerdings so mürbe, dass sie in der Hand zerbröckelten. Eine Menge von Knochen war ganz oder theilweise mit Eisen und Mangan enthaltenden Dendriten besetzt. Auf verschiedenen Stellen der Kulturschicht fanden sich grössere und kleinere Feuerplätze vor, um welche herum in der Regel mehrere Platten gelegt waren, die wahrscheinlich den um das Feuer sich Lagernden als Sitze gedient haben.

Auf der Nordseite der Höhle zeigten sich drei ziemlich grosse in feine, fette Lehmmasse eingebettete sogenannte Juramarmorplatten, die wahrscheinlich als erhöhte Ruheplätze benützt wurden. Wem die Ehre zu Theil geworden, dieselben einzunehmen, ob allen Gliedern oder bloss dem Häuptling dieser Horde, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Jedenfalls könnte ich nicht der Ansicht beipflichten, dass diese Stelle als Herd oder Opferstätte benützt worden wäre, da weder Platten noch Lehm irgend welche Spuren von der Wirksamkeit des Feuers zeigten. Auch können diese Platten nicht als Unterlage für den zu bearbeitenden Lehm gedient haben, da ja in der ganzen Höhle nicht ein einziges Topfscherbenstück sich finden liess. Dass dieser Sitz aus derselben Zeit stammt wie die gefundenen Thierknochen und Geräthschaften, geht daraus hervor, dass sich unter dieser Stelle ein schmales Band Kulturschicht hindurchzieht, die ringsumher mächtiger ist. Eigenthümlich und sehr interessant ist der Umstand, dass sich die Kulturschicht nach vorn tief unter der jetzigen Thalsohle hinzieht, was mich zu verschiedenen Reflexionen über Altersbestimmung dieser Schicht veranlasst hat, worauf ich später zurück kommen werde. Unter dieser Kulturschicht lag eine durch Eisenoxyd *röthlich gefärbte*, ebenfalls wieder aus zerbröckelten Kalksteinen bestehende und über die ganze Höhle sich erstreckende Schicht. Auch diese enthielt eine Menge von Knochen und Geräthschaften, die besser erhalten waren als die übrigen, weil sie durch sogenanntes Grundwasser beständig umgeben und so weniger den zersetzenden Einflüssen der atmosphärischen Luft ausgesetzt waren. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir speziell darauf aufmerksam zu machen, dass das Wasser ein sehr wichtiger für die Erhaltung der Knochen geradezu unentbehrlicher Faktor ist. Ohne Zweifel waren in vorhistorischer Zeit alle bequem gelegenen Höhlen bewohnt. Allein die menschlichen und thierischen Ueberreste aus einer grossen Mehrzahl derselben sind im Laufe der Jahrtausende aus Mangel an Wasser zu Grunde gegangen, so dass diesen Höhlen, mit Ausnahme der Feuersteinsplitter, sämmtliches Beweismaterial für ihre einstige Bewohnung abhanden gekommen ist. Einen Beweis hiefür mag die in jüngster Zeit im Kanton Bern aufgefundene Höhle liefern. Die Mächtigkeit dieser zweiten Kulturschicht varirte zwischen 0,36 und 0,06 M. Dass dieselbe nicht auch schwarz gefärbt ist, hat wohl darin seinen Grund, dass dazumal die Zahl der Troglodyten nicht so gross, ihre Küchenabfälle desshalb nicht so massenhaft waren und dass die Produkte der Verwesung vom Wasser zum Theil aufgelöst und unterirdisch weggeschwemmt wurden. Die Unterlage dieser rothen Kulturschicht ist eine *gelbe Lehmmasse*, die nach der Ostseite hin eine bedeutende nicht ergründete Mächtigkeit besitzt, weil dem tiefern Eindringen allzufrüh das Wasser hinderlich in den Weg tritt. Sie erstreckt sich nicht über die ganze Höhle, so dass im hintern Theile derselben die rothe Kulturschicht unmittelbar auf dem festen Gestein auflag. So tief wir auch in diese Lehmschicht gedrungen sind, so zeigte sich in derselben auch nicht die leiseste Spur eines Knochens, wohl aber lagen auf ihrer Oberfläche einzelne Knochen und Geräthschaften nebst etlichen Feuersteinsplittern eingedrückt, welche den besten Beweis liefern, dass der Mensch der erste Besitzer dieser Höhle war. Sämmtliche Schichten waren etwas geneigt.

Die grösste Neigung zeigte sich vom südlichen Eingang bis zur Mitte der Höhle hin, so dass der Neigungswinkel daselbst annähernd 25° betrug. Nach vorn fallen die Schichten steil ab.

Bei der Ausgrabung wurde eine Schicht um die andere sorgfältig abgehoben, um den Inhalt derselben gesondert zu erhalten. (Es ist daher jene in verschiedenen Zeitschriften ausgesprochene Ansicht, als wäre die Ausbeutung mit zu wenig Sorgfalt ausgeführt worden, eine absolut unrichtige.) Ich hielt nämlich Anfangs die beiden Kulturschichten für die Produkte zweier verschiedener Zeitepochen. Allein die Uebereinstimmung der in beiden Schichten vorgefundenen Thierknochen (nach Herrn Prof. Rütimeyer's eigener Aeusserung beim ersten Durchgehen der nach Schichten gesonderten Knochen) und Geräthschaften widerlegte meine Vermuthung unzweifelhaft, so dass wir es also hier nur mit *einer*, bloss durch die Farbe verschiedenen Kulturschicht zu thun hatten, die allmälig durch Jahrhunderte hindurch sich bildete. Demnach würde also ihre totale Mächtigkeit zwischen 0,75 und 0,162 M. variren, was eine ganz bedeutende zu nennen ist. Der Kubikinhalt derselben betrug annähernd 100 K. M., so dass sie durchschnittlich in der ganzen Höhle 0,529 M. hoch zu stehen kam. Bei der Ausbeutung wurde mit der grösst möglichsten Vorsicht zu Werke gegangen und die Arbeit streng kontrolirt. Sie war eine für Geist und Körper sehr anstrengende, wurde dann aber durch ein ebenso reichhaltiges als interessantes Material hinlänglich belohnt. Als ein besonders für die Ausbeutung günstiger Umstand verdient hervorgehoben zu werden, dass diese Arbeit bei sehr günstiger Witterung vorgenommen werden konnte. Was dagegen bedeutende Schwierigkeit darbot, war das vorn in so reichhaltiger Menge zum Vorschein kommende Wasser —, waren wir doch bei unserer Ausbeutung unmittelbar vor dem östlichen Eingang wenigstens 0,9 m. unter dem damaligen Wasserstand. — Das Herauspumpen des Wassers nahm viel Zeit in Anspruch, indem es mehrere Tage hindurch mit mehr oder weniger Unterbruch fortgesetzt werden musste. Die Ausbeute selbst wurde unmittelbar nach ihrer Ausgrabung sorgfältig in dem nahe an der Höhle vorbeifliessenden Bach gereinigt. Die Knochen wurden zu diesem Zwecke in geflochtene Körbe gelegt und diese mit ihrem Inhalt in das fliessende Wasser gestellt, welches die an den Knochen haftende fettige Erde erweichte, zum Theil auflöste und hinwegschwemmte. Nach einiger Zeit wurde das ganze Material einer Art Schlemmungsprozess unterworfen, indem man so lange mit einem Schöpfer Wasser darüber goss, bis die letzte Verunreinigung entfernt war. Weder Bürsten noch Lappen kamen in Anwendung, um so jede Verletzung der Beute möglichst zu verhindern. Nach erfolgter Reinigung wurden die Knochen und Geräthschaften getrocknet und in eine dünne Auflösung von Fischleim getaucht, wodurch ein äusserst dünner, aber vor Verwitterung schützender Ueberzug um sie gelegt wurde. Der Fischleim hat seine grossen Vorzüge vor dem gewöhnlich in Anwendung kommenden sogenannten Tischlerleim, weil er weniger schimmelt.

Die *Knochenüberreste* waren in kolossaler Menge vorhanden. Ich übertreibe nicht, wenn ich ihr Gewicht auf wenigstens 1500 Kgr. schätze. Sämmtliche markführende Knochen waren ohne Ausnahme zerschlagen. Nicht ein einziger ganzer Röhrenknochen war in der Kulturschicht erhältlich. Weder von einem vollständig erhaltenen Skelett, noch von einigen zusammengehörenden Skelettheilen kann hier die Rede sein. So massenhaft auch die Knochensplitter sich vorfanden, so konnte ich nicht eine einzige Hiebfläche wahrnehmen, die durch ein spitziges oder meisselförmiges Instrument beigebracht worden wäre. Vielmehr deuteten sämmtliche gut erhaltene Hiebflächen auf einen stumpfen Körper hin. Dass das Zerschlagen der Knochen keinen andern Zweck haben konnte, als denselben das Mark zu entnehmen, liegt auf der Hand. Der Umstand, dass die heutigen Eskimos sich theilweise von Knochenmark ernähren,

veranlasst uns folgerichtig zu dem Schlusse, dass dasselbe auch den damaligen Troglodyten als Nahrung gedient habe. Sämmtliche Knochen kleben mehr oder weniger an der Zunge, was Lyell als ein charakteristisches Merkmal für fossile Knochen aus der Quaternärformation hält. Nicht ein einziger Knochen zeigte Spuren von Benagung, so dass anzunehmen ist, dass der Mensch nicht bloss, wie schon erwähnt, der erste, sondern auch der einzige unumschränkte Herr des Kesslerlochs war. Herr Professor Rütimeyer hat sämmtliche Knochen einer genauen Untersuchung und Bestimmung unterworfen, wofür ich ihm hiemit meinen aufrichtigsten Dank ausspreche. Wenn ich daher im Verlaufe meiner Arbeit von Art und Zahl der Thiere zu reden komme, so gebrauche ich die Angaben dieses allseitig anerkannten Fachmannes.

Als einzigem Repräsentanten aus der Ordnung der Einhufer begegnen wir dem *Pferd*. Dasselbe ist durch eine Menge von Zähnen, Wirbeln, Schulterblättern, Fussknochen und Hufen vertreten. Aus der Zahl des vordersten Unterkieferzahnes: 17 + 4 Milchzähne und des Oberkieferzahnes: 15 + 3 Milchzähne lässt sich die Anzahl der in der Höhle verspeisten Pferde auf etwa 20 Individuen schätzen, von denen ¹/₅ Füllen gewesen sind. Sowohl die Grösse der Zähne und der Hufe als die der übrigen Knochen lassen auf ein Pferd von der Grösse unsers heutigen Pferdes schliessen, welches sich von jenem nur durch dickere Füsse unterscheidet. Nur ganz wenige Zähne zeigen vielleicht eine schwache Andeutung einer andern Race, welche mit einer hie und da in quaternärem Terrain vorkommenden fossilen Form des Pferdes viel Aehnlichkeit hat. Ob dieser Einhufer hier wild oder als Hausthier gelebt, kann natürlich nicht aus den Knochen ermittelt werden; denn wenn auch durch Zähmung die Race veredelt werden kann, so ist es doch ungemein schwierig, ja geradezu unmöglich, eine solche Veredlung aus den Knochen zu erkennen. Der Umstand, dass unter den geschlachteten Pferden ¹/₅ Füllen sich vorfinden, spricht eher für den wilden Zustand dieses Thieres; denn wäre dasselbe zu gewissen Dienstleistungen als Hausthier gehalten worden, so hätte man sicherlich nicht ganz junge Thiere getödtet und verspeist. Dass des Fleisches wegen Pferde als Hausthiere gehalten wurden, ist nicht anzunehmen, da ja die Natur dem Menschen damals offenbar Fleisch genug als Nahrung darbot. Wir haben überhaupt nicht einen einzigen Anhaltspunkt, der für das Zahmhalten dieses Einhufers sprechen könnte. Finden wir ja doch heute noch das wild lebende Pferd, wenn auch in geringer Anzahl. In den hoch gelegenen Steppen und Gebirgen Asiens und Afrikas schweift es noch in kleinern Heerden umher. Grösser ist allerdings die Zahl der verwilderten Pferde, das heisst solcher, die einst gezähmt worden und nachher der menschlichen Zuchtruthe wieder entlaufen sind. Von solchen asiatischen und afrikanischen wild lebenden Pferden hat unsere Höhle keine Spur aufzuweisen. Was sie uns liefert, ist der ächte *Equus caballus*.

Unter dem grossen Haufen von Thierknochen kommen diejenigen des *Rennthieres, Cervus tarandus*, am häufigsten vor. Wenigstens 90 % derselben sind Rennthierreste, da ausser einer Menge von bearbeiteten und unbearbeiteten Geweihstangen, eine Mehrzahl von Wirbeln, zerschlagenen Röhrenknochen, Fuss- und Zehenknochen und namentlich eine grosse Menge zerschlagener Unterkieferstücke sammt Zähnen sich vorgefunden hat. Um die Anzahl der hier geschlachteten Rennthiere zu ermitteln, wurde der untere hinterste rechte und ebenso der untere hinterste linke Backenzahn abgezählt, weil diese sich durch ihre Form von den übrigen Backenzähnen kenntlich machen. Diese Abzählung hat 200 untere hinterste rechte, nebst 48 Milchzähnen derselben Art und 180 untere, hinterste linke Backenzähne nebst 48 Milchzähnen ergeben, so dass also wenigstens 200 alte und annähernd 50 junge, also im Ganzen 250 Rennthiere konstatirt sind, die als Beute den Höhlenbewohnern des Kesslerlochs gefallen und verspeist worden sind.

Dass diess nicht die Gesammtzahl der von ihnen erlegten Thiere ist, wird wohl selbstverständlich sein; denn es ist kaum anzunehmen, dass sämmtliche Mahlzeiten in der Höhle stattgefunden haben, sondern sehr wahrscheinlich haben diese vorgeschichtlichen Jäger auf ihren grössern Streifzügen eine Menge erbeuteter Thiere im Freien verzehrt. Es ist daher mehr oder weniger dem Zufall zu verdanken, dass sich diese Menge von Rennthierknochen im Kesslerloch vorgefunden haben. Gegenwärtig lebt das Rennthier nicht mehr in unsern Breiten, sondern hat sich nach dem hohen Norden der alten und, wenn auch das amerikanische Rennthier zu unserer Art zählt, der neuen Welt zurückgezogen. Es findet sich in allen Ländern nördlich des 60°, steigt aber in manchen Gegenden hie und da bis zum 52° nördlicher Breite herab. Demnach ist es, beständig vom Klima verfolgt, um 13 Breitegrade nördlicher gerückt. Aus dieser Thatsache folgt der sichere Schluss, dass das Klima unserer Gegend damals ein kälteres gewesen war als heute. Die Knochen des damaligen Rennthieres zeigen von dem jetzt wild lebenden nicht den leisesten Unterschied, so dass mit ziemlicher Bestimmtheit anzunehmen ist, dass dieses Thier hier wie in Vervier, Frankreich und Belgien im wilden Zustand gelebt hat. Berichtet uns ja Cäsar auch in folgenden Worten von diesem Wild: »Im hercynischen Walde gibt es einen Ochsen von der Gestalt des Hirsches, dem mitten auf der Stirne ein viel grösseres Horn steht, als es die übrigen haben; die Krone desselben breitet sich handförmig in viele Zacken aus. Das Weibchen hat eben solche Hörner.« Für den wilden Zustand des Rennthieres spricht nach der Ansicht des Herrn C. Vogt auch das Fehlen des Haushundes. In der That ist es fast undenkbar, Heerden solcher zahmen Zweihufer zu hegen, ohne aufmerksame, im Laufen und Springen sehr gewandte Wächter zu haben.

Ein anderer Zweihufer ist der *Edelhirsch, Cervus Elaphus*, der zwar nur spärlich in der Thaynger Höhle vertreten ist, indem die wenigen vorhandenen Zähne und Skeletttheile vielleicht auf ein halbes Dutzend Individuen schliessen lassen. Auffallend ist die Grösse der Knochen, die in ihren Dimensionen eher denjenigen des Wapiti, Cervus Canadensis, gleichkommen, als denjenigen des jetzt lebenden Edelhirsches. Wir begegnen hier also ganz derselben Erscheinung wie in Veyrier, in der Räuberhöhle am Schelmengraben und in den meisten Pfahlbauten. Da die Untersuchungen der Höhlen Belgiens durch Dupont die Anwesenheit dieses grössten jetzt lebenden Hirsches konstatirt haben, so könnte es vielleicht doch nicht ganz unwahrscheinlich sein, dass einige dieser grösseren Knochen dem Cervus Canadensis angehörten, der sich in Nordamerika jetzt noch umher treibt. Selbstverständlich würde es nicht ohne Interesse sein, dieselbe Erscheinung durch ähnliche Funde bestätigt zu sehen. Früher lebte der Edelhirsch massenhaft in unserer Schweiz, was die Knochenabfälle aus den Pfahlbauten beweisen, wo sie oft am stärksten vertreten sind. Gegenwärtig kommt dieses schöne, edle Thier in unserem Vaterland nicht mehr vor und in einem grossen Theile von Deutschland ist es eine ganz seltene Erscheinung geworden. Am häufigsten ist es noch in Polen, Oesterreich und am Kaukasus vorhanden. Sein Verbreitungsbezirk liegt demnach ungefähr zwischen dem 45. und 65. Grad nördlicher Breite. Somit geht es also noch über die südliche Grenze des Verbreitungsbezirks der Rennthiere hinaus und lebt demnach heute noch mit demselben zusammen. Immerhin aber zieht es ein gemässigtes einem kältern Klima vor. Aus der Thatsache, dass der Edelhirsch im Kesslerloch nur sehr spärlich, dagegen in den Pfahlbauten massenhaft vertreten ist, folgt der Schluss, dass das Klima unsers Landes während jenes Zeitintervalls ein milderes geworden ist. Dass das Thier jetzt nicht mehr bei uns vorkommt, hat offenbar in nichts anderem seinen Grund, als dass es zu stark gejagt und verfolgt wurde, wesshalb ihm auch ein furchtsames, scheues Wesen eigen geworden ist.

Noch spärlicher als der Edelhirsch ist der *Urochs*, *Ur*, oder *Bos primigenius* repräsentirt. Von demselben haben sich nur kleinere Knochen, meist des Fusses und Splitter von Röhren- und Schädelknochen vorgefunden. Er ist ein ausgestorbenes Thier. Die in England, Schottland, in den dänischen Muschelhaufen, in Schweden, Frankreich, Belgien, Deutschland, Italien und Oesterreich aufgefundenen Ueberreste dieses Thieres beweisen zur Genüge, dass es in Europa ein allgemein verbreitetes Thier gewesen sein muss. Es ist noch nicht lange her, dass dasselbe von der Erdoberfläche verschwunden ist. Noch zu Cäsars Zeit bewohnte der Ur die hercynischen Waldungen, wo er demzufolge noch damals mit dem Rennthier zusammen lebte. Er beschreibt dieses Thier auf folgende Weise: »Kaum kleiner als ein Elephant, sonst wie ein Ochse von grosser Kraft und Geschwindigkeit, lässt er sich nie zähmen und schont weder eines Wildes noch eines Menschen, den er erblickt. Einen Ur getödtet zu haben, ist die höchste Ehre für einen Germanen und seine Hörner, mit Silber verziert, liefern die Trinkpokale ihrer Gastmähler.« Auch das aus dem 12. Jahrhundert stammende Nibelungenlied erwähnt dieses Thier, indem es von Siegfried singt: »Darnach schlug er schiere einen Wisent und einen Elk, starker Ure viere und einen grimmen Schelk.« Es ist sogar nachgewiesen, dass dieses Thier in Europa bis in die Mitte des 16., in England sogar bis in's 17. Jahrhundert im wilden Zustand sich erhalten hat. Vielfach ist behauptet worden, dass der Bos primigenius der Stammvater unserer zahmen Viehracen sei. Diese Ansicht wird jedoch von verschiedenen Seiten bestritten. Professor Rütimeyer, der anerkannt als eine der ersten Autoritäten auf diesem Gebiete gilt, spricht sich in seiner Abhandlung über die Thierreste aus den schweizerischen Pfahlbauten dahin aus, dass die Vermuthung wenigstens viel Wahrscheinlichkeit habe, dass unser zahmes Rindvieh der Schweiz zunächst von dem zahmen Rindvieh der Pfahlbauten entsprang, mit welchem selbst die grossen heutigen Thalracen mehr Aehnlichkeit haben als mit dem Ur. Derselbe war wenigstens um $^1/_4$ grösser als eine grosse Kuh. Die Hörner entsprangen mit breiter Basis vor der Stirn, krümmten sich erst stark nach hinten und aussen, dann rasch nach vornen und oben.

Nahe verwandt mit Bos primigenius ist der *Wisent*, *Auerochs*, *Bison priscus* oder *Bos Bison*. Von demselben haben sich eine schöne Anzahl Fussknochen, einige Zähne von alten und jungen Thieren, ein Hüft- und Oberarmknochen, eine Menge zerschlagener Knochenstücke, spärliche Fragmente von Schädelknochen und 2 Hornzapfen vorgefunden, deren Länge und grösster Umfang nahezu 1′ betragen. Es ist mithin dieses Thier viel stärker vertreten als sein Vetter, so dass sich seine Zahl auf etwa 6 Individuen schätzen lässt. Der Bison priscus ist gegenwärtig das grösste Landsäugethier in Europa, indem es eine Höhe von 7′, eine Länge von 13′ und ein Gewicht von etwa 18—20 Ztr. erreicht. Sein jetziger Verbreitungsbezirk in Europa ist zwar ein eng begrenzter. Es kommt nämlich nur noch in Russland und zwar in dem einzigen Walde von Bialowies vor, wo es unter dem besondern Schutze des russischen Kaisers steht, dem wir zu verdanken haben, dass das Thier nicht schon längst ausgestorben ist. In früheren Zeiten war seine Verbreitung eine weit ausgedehntere. Nicht bloss über einen grossen Theil von Europa und Asien, auch über Nordamerika verbreitete sich dieser starke Ochse. Im 18. Jahrhundert war er noch in Siebenbürgen zu Hause. Auch die Schweiz beherbergte seiner Zeit solche wilde Bestien, die uns theilweise in den Kiesablagerungen und in den Pfahlbautenüberresten überliefert sind. Eckehard erwähnt ihn als ein um das Jahr 1000 bei St. Gallen vorkommendes Wild. In England und Skandinavien, überhaupt im hohen Norden ist er schon längst ausgestorben, so dass er dort in die vorhistorische Zeit gehört. Er unterscheidet sich von Bos primigenius durch seinen Höcker auf dem Vorderrücken und durch seine kleinen, anfangs nach aus- und abwärts, dann nach auf- und vorwärts gebogenen Hörner.

Eine dritte Ochsenart hat sich noch vorgefunden, nämlich das *zahme Rind* oder *Bos taurus*, von dem nur noch 2 Phalangen erhalten geblieben sind, die identisch mit denjenigen des sogenannten Torfrindes der Pfahlbauten zu sein scheinen. Obschon diese Knochen in Färbung und Erhaltung keinen Unterschied von den übrigen zeigen, so habe ich doch für mich die Ansicht, dass sie nicht gleichen Datums sind wie diese. Wäre es richtig, dass die Troglodyten schon zahmes Rindvieh gehabt hätten, warum denn bloss 2 Fussknochen? Allem Anscheine nach stammen diese Knochen, die wahrscheinlich beim Abdecken des Deckschuttes unabsichtlich zu denen aus der Kulturschicht gelegt wurden, aus der Pfahlbautenzeit; denn dass menschliche Repräsentanten dieser Zeit jene Höhle kannten und sich dort vorübergehend aufgehalten haben, beweist ein im Deckschutte gefundenes Thonscherbenstück, Taf. 6 Fig. 80, das aus der gleichen Masse verfertigt ist wie die Scherben aus den Pfahlbauten. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass diese Knochen modern sind und aus der Pfahlbautenzeit stammen. Oder könnte es vielleicht, falls die 2 Phalangen doch in der Kulturschicht sich vorfanden, möglich sein, dass dieselben dem Moschusochsen angehörten, der bekanntlich zu den kleinsten Rindern gehört und jene traurigöden Tundra bewohnt, also ein ächter Repräsentant eines kalten Klimas ist. Eine weiter unten beschriebene Skulptur liefert etwelche Anhaltspunkte für diese Ansicht.

Auch die beiden stolzen, schönen Alpenbewohner, die *Gemse*, *Capella rupicapra* und der *Steinbock*, *Capra Ibex*, haben als Erinnerung ihres einstigen Aufenthaltes in der Umgebung von Thayngen einige, allerdings nur spärliche Dokumente in der Höhle zurückgelassen. Von dem einen dieser Thiere ist ein Hornzapfen und von dem andern etwa ein Dutzend Zähne und ein Humerus gefunden worden. Beides sind bekanntlich ächte Typen unserer höchsten Gebirgsbewohner. Selten nur steigen sie in die Vorberge und Ebenen hinunter, wahrscheinlich aus Furcht vor Verfolgung und vielleicht auch aus klimatischen Verhältnissen. Aus dem spärlichen Material, das uns diese beiden Thiere hinterlassen haben, möchte ich meinerseits nicht etwa den Schluss ziehen, dass sie den Troglodyten eine seltene Erscheinung gewesen seien. Vielmehr ist anzunehmen, dass sie damals ziemlich häufig sich auf dem Juragebirg des Randen und seinen Ausläufern vorfanden, wegen ihres schnellen Laufes aber nach den höchst gelegenen Punkten schwer zu erbeuten waren, wesshalb wir wahrscheinlich genannte Thiere selbst am Fusse der Alpen, in den Höhlen am Salève und Villeneuve so spärlich finden. Es wird nicht mehr lange gehen, so wird auch der Steinbock ebenfalls ein ausgestorbenes Thier sein. In der Schweiz kommt er ja heute schon nicht mehr vor. Nicht etwa das Klima hat ihn aus unsern Gauen vertrieben, sondern die allzuhäufige Verfolgung durch die Menschen. Die Anwesenheit dieser beiden Thiere in der Thaynger Grotte lassen daher auf ein damaliges alpines Klima jener Gegend schliessen.

Auch die Ordnung der Vielhufer ist repräsentirt und zwar durch das Mammuth, *Elephas primigenius* und das Nashorn *Rhinoceros tichorhinus*. Das *Mammuth* hat sich durch eine schöne Anzahl von Knochen erhalten, unter denen sich mehrere Schädelstücke junger Thiere, verschiedene Skeletttheile mehrerer Ferkel verschiedenen Alters, Phalangen von einigen erwachsenen Thieren und eine schöne Anzahl zerschlagener Splitter von grossen Knochen vorgefunden haben. Die Mehrzahl dieser Elephantenknochen stammen aus der untersten Kulturschicht, einzelne derselben lagen unmittelbar auf dem Letten. Die meisten derselben sind, wie viele des Pferdes, Vielfrasses und des Wolfes mit Tuff überzogen. Dass die Knochen dieses Dickhäuters nicht bloss den tiefern Schichten angehören, sondern auch der obersten, schwarzen Kulturschicht, beweisen zwei gefundene Backenzähne, ein Stosszahn und eine Menge wahrscheinlich von diesem einen Stosszahn herrührende Splitter. Der eine dieser Backenzähne ist gänzlich zerschlagen und nur

in zwei Lamellen auf uns gekommen, während der andere vollkommen erhalten ist bis an die Wurzel. Derselbe zeigt deutlich neun Lamellen und gehörte desshalb einem jungen Thiere an. Der Stosszahn lag in der Nähe des Pfeilers kaum 0,06 M. unter der Oberfläche der obersten Kulturschicht. Er hatte eine Länge von 1,35 m. und ein Gewicht von 19 Kg. Er war aber in einem so verwitterten Zustand, dass er trotz der grossen Sorgfalt und trotz Umbinden mit schmalen Tuchstreifen in eine Menge von Bruchstücken zerfiel. Anfänglich war ich der Ansicht, dass die Ueberreste dieses vorweltlichen Thieres in Flussablagerungen, wie dies hie und da noch im Geschiebe des Rheins der Fall ist, gefunden und als Kuriositäten nach der Höhle geschleppt worden seien. Allein da die Untersuchung noch eine Menge anderer Elephantenknochen als Backen- und Stosszähne konstatirt hat und zwar von alten und jungen Thieren, so ist es sicher, dass diese Thiere da gelebt haben, gejagt und erlegt worden sind; denn ich sehe keinen Grund ein, warum die Höhlenbewohner nutzlose, durch Zufall aufgefundene Knochen dieses Dickhäuters in die Höhle geschleppt und zerschlagen hätten; oder warum mehrere junge Thiere hier ihren Tod gefunden haben sollten, wenn derselbe nicht von Menschenhand absichtlich herbeigeführt worden wäre. Das Kesslerloch bestätigt also aufs Neue wieder das Zusammenleben des Menschen mit dem Mammuth. Wann dasselbe ausgestorben ist, wissen wir nicht, indem sein Verschwinden von der Erdoberfläche jedenfalls in vorhistorische Zeiten zu verlegen ist. Der Verbreitungsbezirk dieses Riesenthieres war vor Jahrtausenden ein bedeutend ausgedehnter. Man findet seine Ueberreste nicht bloss in ganz Nordamerika von der Behringsstrasse bis nach Texas, auch in der alten Welt vom äussersten Norden Sibiriens bis zum entferntesten Westen Europas. Es überstieg sogar die Alpen und wagte sich bis zum 37° nördlicher Breite. Glücklicherweise hat man von diesem Kolosse nicht bloss Skeletttheile, sondern ganze Kadaver unter der immer gefrornen Erde Sibiriens gefunden, wo es bekanntlich so massenhaft vorkommt, dass man mit dem Elfenbein dieses fossilen Thieres einen regulären Handel treibt. Es unterscheidet sich von seinem Abkömmling, dem heutigen Elephanten dadurch, dass es ganz behaart war. Die dunkelgraue Haut war mit röthlicher Wolle bedeckt, welche mit langen, schwarzen Borsten, die etwas dicker als Pferdehaare sind, untermischt waren. Eine dichte Mähne hing ihm um den Nacken, was die aus der Höhle von *St. Madeleine* stammende Zeichnung bestätigt. Die Natur hatte also dieses Thier gegen Kälte gehörig geschützt. Die Anwesenheit des Mammuths im Kesslerloch bestätigt daher aufs Neue die schon einmal ausgesprochene Ansicht, dass wir dazumal ein förmlich arktisches Klima gehabt haben mussten. Die Nahrung dieses riesigen Dickhäuters bestand in Nadelholz, wie die in Sibirien gefundenen Reste in den Eingeweiden und zwischen den Zähnen gezeigt haben. Da die Mammuthknochen neben, unter und über denjenigen des Pferdes und Rennthieres gefunden wurden, so bestätigt der Thaynger Höhlenfund auch das Zusammenleben dieser beiden Thiere mit dem Mammuth.

Ein treuer Begleiter dieses Thieres war das schon erwähnte *Rhinoceros tichorhinus*, das ein viel spärlicheres Material uns überliefert hat, indem dasselbe aus drei Zähnen wahrscheinlich eines alten Thieres und aus ganz wenigen Schädelstücken besteht. Man nennt es desshalb *tichorhinus*, weil es eine offenbar als Träger des 3' langen Hornes dienende, knöcherne Nasescheidewand besass, durch welche es sich von den jetzt noch lebenden sieben Arten unterscheidet. Sein Verbreitungsbezirk war ungefähr derselbe des Mammuths. Auch das Rhinozeros war gleich dem Mammuth durch eine dichtstehende Wolle gegen ein kaltes Klima geschützt. Man hat nämlich vor etwa 100 Jahren unter dem 64° Grad nördlicher Breite an den Ufern des Wilui im Eise ein fast noch vollständig erhaltenes Thier dieser Art gefunden. Eine

auffallende Thatsache ist es, dass die nächsten Verwandten dieser beiden mit Pelz bekleideten Dickhäuter in warmen Gegenden vorkommen und eine fast nackte Haut haben.

Die Ordnung der Raubthiere ist sehr stark vertreten. Dass dabei der *Wolf*, *Canis Lupus*, nicht fehlt, ist ziemlich selbstverständlich. Von demselben haben sich neben einer reichlichen Menge von verschiedenen Skeletttheilen 8 rechte und 17 linke Unterkieferstücke und 5 rechte und 3 linke Unterkieferstücke vorgefunden, so dass die Anzahl der hier umgekommenen Wölfe etwa 17 beträgt. Weder Zähne noch Knochen zeigen einen Unterschied vom heutigen Wolf, so dass anzunehmen ist, dass dieser Veteran, von dem die ältesten Geschichten und Sagen nicht wenig zu erzählen wissen, seit Jahrtausenden unverändert derselbe geblieben ist. Er ist eines der wenigen Thiere, die sich allen klimatischen Verhältnissen anzupassen wissen. Auch er hat sich aus dieser friedlichen Thalschaft zurückgezogen, um sich nie wieder hier sehen zu lassen. Sein Verbreitungsbezirk ist aber immerhin noch ein ausgedehnter. In der Schweiz zwar ist er ein seltener Gast geworden. Offenbar ist sein Fleisch wie das sämmtlicher Thiere, die im Kesslerloch repräsentirt sind, von unsern Höhlenbewohnern verzehrt worden, denn sämmtliche Knochen zeigen dieselbe Zertrümmerung, was sicherlich nicht der Fall wäre, wenn diese Thiere nicht als Nahrung gedient hätten. Ohne Zweifel war der Wolf kein willkommener Gast bei unsern Troglodyten. Nicht bloss ihre Sicherheit, sondern auch ihre ganze Existenz war durch ihn gefährdet; denn dieses Thier ist wohl neben dem Vielfrass der gefährlichste Feind des Rennthieres, welch' letzterm sie gerade so viel zu verdanken hatten wie die heutigen Eskimos, nämlich Nahrung und Kleidung.

Auch Meister Reinecke hat nicht gefehlt und zwar hat er sich durch *Canis Vulpes*, *Canis fulvus* und *Canis Lagopus* vertreten lassen. Ersterer ist nur durch ganz wenige Zähne, also höchstens 2—3, der zweite durch 90 Unterkieferstücke mithin durch mindestens 45—50 und lezterer durch 46 Unterkiefer also durch wenigstens 20—30, im Ganzen daher durch 80 Individuen repräsentirt. Von sämmtlichen 3 Spezies fanden sich Oberkiefer und Skelettheile vor, aber in auffallend spärlicher Anzahl. Der gemeine Fuchs war also damals in jener Gegend noch nicht zahlreich vorhanden; stärker dagegen vertreten ist der Eisfuchs und der nordamerikanische Rothfuchs. Ersterer kommt bekanntlich heute nur noch in den nördlichsten Theilen der alten und neuen Welt vor, wo das Eis sich in kolossalen Eisflächen ausdehnt. Er hat sich demnach am weitesten zurückgezogen von der ganzen Thierwelt Thayngens, was wohl am auffallendsten hindeutet auf die Kälte des damaligen Klimas dieser Gegend. *Canis fulvus* ist in Europa nicht mehr zu finden, sondern nur in den nördlichen Gegenden Nordamerikas.

Ob der *Hund*, *Canis familiaris*, im Kesslerloch auch zu Hause war, ist eine grosse Frage. Seine Anwesenheit würde allerdings, wie anderorts schon bemerkt, mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Zähmung von Rennthier und Pferd schliessen lassen. Herr Professor Rütimeyer sagt selbst, dass nicht sicher zu entscheiden sei, ob das fragliche Oberkieferstück und eine Tibia dem Hunde angehöre oder nicht. Beide Knochen lassen auf ein Thier von der Grösse des Eskimohundes oder des amerikanischen Prairien-Wolfes, *Canis latrans*, schliessen, welch' letzterer bekanntlich kleiner ist als unser Wolf. Da kein reichlicheres Material vorhanden ist, so muss man zu der Ansicht kommen, dass der Hund damals noch nicht der treue Begleiter unserer Troglodyten war, denn sollte er wirklich zu jenen Zeiten schon gelebt haben und als Hausthier für Jagdzwecke verwendet worden sein, so wären sicherlich auch mehr Ueberreste von ihm vorhanden. Auch der gänzliche Mangel an benagten Knochen spricht gegen die Anwesenheit des Hundes.

Die Familie der Katzen hat ebenfalls ihre Repräsentanten. Wir begegnen da der *wilden Katze*, *Felis Catus*, von der zwar bloss ein Unterkiefer eines sehr grossen Thieres auf uns gekommen ist. Noch

heut' zu Tage ist dieselbe beinahe über ganz Europa verbreitet, über welchen Kontinent hinaus sie nicht geht. Gebirgswälder sind ihr Lieblingsaufenthalt. Merkwürdiger Weise fehlt sie in Norwegen, Schweden und Russland.

In den genannten Ländern ist die wilde Katze ersetzt durch ihren Vetter, den *Luchs, Felis Lynx*, der auch in der Thaynger Höhle vertreten ist und zwar durch drei rechte und einen linken Unterkiefer und durch einen Oberkiefer. Er ist heute noch ein sehr stark verbreitetes Thier in dem genannten Ländergebiet, überhaupt im ganzen nördlichen Europa. Auch in der Schweiz werden alljährlich 2—3 Individuen erlegt.

Nicht wenig Interesse bietet das Vorkommen des *Höhlenlöwen*, *Felis spelaeus*, unter dieser bunt gemengten Thierwelt. Seine Anwesenheit beweisen zwei Eckzähne eines erwachsenen Thieres, ein rechter Oberkiefer, ein rechter oberer Reisszahn, ein linker Unterkieferzahn, ein rechter Unterkieferzahn und ein oberer Eckzahn junger Thiere. Auch der Höhlenlöwe ist ausgestorben. Er war durchschnittlich grösser als unser heutige Löwe. Man hat ihn bis jetzt nur in französischen, belgischen, schwäbischen Höhlen, ferner in Italien und Sizilien und wahrscheinlich auch zu Natchez in Mississippi gefunden. Bekanntlich lebt der heutige Löwe nur noch in warmen Ländern. Es befremdet desshalb, dass sein Vorfahr in einer Gesellschaft von Thieren sich fand, die nie in einem warmen Klima angetroffen werden. Erinnert man sich aber, dass der nächste Verwandte des Löwen, der Königstiger, auf seinen Streifzügen bis zum 52° nördlicher Breite vordringt und dass die grössern Katzen sich überhaupt leicht akklimatisiren, so tritt das im ersten Augenblick Auffallende in den Hintergrund. Dass der Löwe noch in historischen Zeiten Europa bewohnte, beweist die Mittheilung Herodots, laut welcher die zu dem Heere Xerxes gehörenden Kameele in Thessalien von Löwen überfallen worden sind.

Von *Gulo luscus* oder *Vielfrass* sind vier rechte und zwei linke Unterkiefer und zwei Fragmente des Oberkiefers vorhanden, wovon eines aus der untersten Lage der rothen Kulturschicht stammt, was als ein Beweis für das hohe Alter dieses Thieres angesehen werden kann. Gegenwärtig lebt er nur in dem nördlichen Theile der alten und neuen Welt, während früher sein Verbreitungsbezirk weiter nach Süden reichte. Da er der gefährlichste Feind des Rennthieres ist, so darf wohl angenommen werden, dass er demselben folgend, gleichzeitig mit ihm nach dem Norden auswanderte. Sein Erscheinen in der Umgebung des Kesslerlochs mag eine nicht geringe Aufregung unter den Höhlenbewohnern hervorgerufen haben.

Auch der *Bär, Ursus arctos*, fehlt bei dieser buntgemischten Gellschaft nicht. Von ihm haben sich nur sehr wenige Zähne und Skeletttheile und ein noch fast vollständiger Oberkiefer erhalten. Er ist höchstens durch zwei bis drei Individuen vertreten. Die rasch vorwärts schreitende Kultur hat die Verbreitung dieses Thieres sehr beeinträchtigt, so dass er bald als ein aus Europa ausgewiesener Flüchtling zu betrachten ist. Dass der Bär hie und da noch in den Walliser und Graubündner Alpen angetroffen wird, ist bekannt. Früher war er in Europa ein sehr verbreitetes Thier. Man findet ihn schon in den schwäbischen Höhlen mit dem Höhlenbären zusammen, von dem sich im Kesslerloch nicht eine Spur nachweisen lässt. Doch war der erstere dazumal, wie die meisten Höhlenfunde beweisen, ein seltener Gast. Er scheint erst massenhaft aufgetreten zu sein, nachdem ihm der bedeutend grössere und stärkere Höhlenbär den Platz geräumt hatte.

Eine weitere in der Thaynger Höhle vertretene Thierordnung sind die Nager. So hat sich ein Radius eines *Murmelthieres, Arctomys Marmota*, und eine unzählige Menge Hasenknochen und zwar des *Alpenhasen*, *Lepus variabilis*, vorgefunden. Dieser ist von allen Thieren weitaus am zahlreichsten vertreten. Nicht weniger als 424 rechte und 502 linke Unterkiefer sind zu Tage getreten, so dass also über 500

solcher Thiere in unserer Höhle konstatirt sind. Gegenwärtig kommt der Alpenhase in diesen Gegenden nicht mehr vor, sondern hat sich nach den höhern Regionen der Alpen zurückgezogen. wo er sich noch ebenso häufig vorfindet wie im Thale der Feldhase, von dem auch einige wenige Knochenüberreste sich vorgefunden haben, die aber ohne Zweifel spätere Zuthat sind.

Die Fauna der Thaynger Höhle hat auch verschiedene Vögel aufzuweisen. So begegnen wir in erster Linie einer nicht unbeträchtlichen Menge Knochen des *Schneehuhnes, Tetras lagopus*. Nicht weniger als 80 rechtseitige und ebenso viele linkseitige Humerus haben sich vorgefunden, so dass die Zahl der in der Höhle verspeisten Thiere dieser Gattung auf wenigstens 80 Individuen sich beläuft. Neben diesen Humerus finden sich noch eine Menge anderer Skeletttheile vor, aber keine Spur von Schädelknochen. Es ist dies um so auffallender, als die Untersuchung der Knochen in Veyrier ganz dasselbe konstatirt hat. Ein bestimmter richtiger Schluss lässt sich aus dieser Thatsache selbstverständlich nicht folgern. Professor Fraas ist geneigt, eine Anzahl dieser Vogelknochen dem Meerhuhn, *Tetras albinos*, zuzuschreiben. Das Schneehuhn ist überall da zu Hause, wo Gebirge mit Schnee und Eis sich vorfinden. Es lebt desshalb sowohl auf unsern Alpen als auch im kalten Norden draussen und ist somit das einzige Thier der Thaynger Fauna. das sich aus jener Umgebung nach dem höchstgelegenen Süden und dem entferntesten Norden zurückgezogen hat.

Neben dem Schneehuhn findet sich auch die *Gans*. Ob *Anser cinereus* oder *legatum*, ist nicht zu unterscheiden, da sich bloss drei Humersköpfe vorfinden, wovon zwei bearbeitet waren, indem der Humerus ungefähr in der Mitte abgeschnitten und dann in einiger Entfernung mit einem kleinen Loch versehen wurde.

Auch der *Singschwan, Cygnus musicus*, ist durch 2 Humersköpfe und einer mit dem Feuersteinmesser zugeschnittenen Tibia vertreten. Er ist, die heisse Zone ausgenommen, in allen Erdgürteln zu finden. Doch tritt er häufiger in den gemässigten und kalten Gegenden der nördlichen Hemisphäre auf. Süsswasserseen und wasserreiche Sümpfe sind sein Lieblingsaufenthalt. Solche Sümpfe haben sich ohne Zweifel schon zu der damaligen Zeit in unmittelbarer Nähe der Höhle vorgefunden. Der im Osten und Westen des Kesslerlochs liegende Torfboden und der jetzt noch existirende Egelsee sind wohl die letzten Spuren solcher Sümpfe.

Vom *Raben, Corvus Corax*, haben sich sechs Oberknochen und eine Tibia vorgefunden.

Als einzigen Raubvogel treffen wir den *Fischadler, Haliaëtus albicilla*. Er ist einer der weit verbreitetsten Vögel. Er findet sich in ganz Europa, in einem grossen Theile Asiens und an allen Flüssen Nord- und Westafrikas. Ein oder zwei Fussknochen sind alles, was seine Anwesenheit konstatirt.

Wohl als zufällige Beilagen haben sich eine Menge von Wirbeln und Schädelstücken wahrscheinlich der Ringelnatter und Knochen der Spitzmaus und des Frosches vorgefunden.

Diess ist in möglichster Kürze ein flüchtiges Bild von der Thaynger Fauna zur Zeit, da das Kesslerloch von Menschen bewohnt war. Der Uebersichtlichkeit wegen lasse ich hier ein Verzeichniss der Repräsentanten jener Thierwelt folgen mit Angabe ihrer Anzahl und der Richtung ihres Zurückziehens aus der Umgebung von Thayngen.

Gleich nach dem Drucke des vorstehenden Verzeichnisses der Fauna des Kesslerlochs kamen in der Nachlese des Abraumes zwei Knochenstücke zum Vorschein, von denen das eine einem Bison, das andere vielleicht einem Nashorn angehört. Auf dem ersten ist die Figur eines Fuchses, auf dem zweiten diejenige eines Bären eingeritzt. Beide Thiere präsentiren sich in sitzender Stellung und schliessen sich durch ihre naturalistische Auffassung an das Rennthier und Pferd an. Die Art der Ausführung jedoch verräth einen weniger geübten Artisten, indem diese Bilder der Zartheit und Korrektheit, welche jene Zeichnungen in hohem Grade besitzen, ermangeln. Siehe Fig. 98 und 99 auf Taf. II.

Ausgestorbene Thiere.		1. Höhlenlöwe	3	Individuen
		2. Mammuth	4—6	"
		3. Rhinozeros	1—2	"
		4. Ur	1	"
Ausgewanderte Thiere.	Nach dem Norden	5 Rennthier	250	"
		6 Vielfrass	4	"
		7. Eisfuchs	3	"
	Nach den Alpen	8. Gemse	1	"
		9. Steinbock	1	"
		10. Alpenhase	500	"
		11. Murmelthier	1	"
	Nach Amerika	12. Wapiti?	1	"
		13. Rothfuchs	40—50	"
	Nach Norden u. den Alpen	14. Schneehuhn	80	"
	Nach benachbarten Gegenden und Ländern.	15. Wisent	6	"
		16. Edelhirsch	6	"
		17. Bär	2—3	"
		18. Luchs	3	"
		19. Wilde Katze	1	"
		20. Wolf	17	"
		21. Singschwan	1	"
		22. Wildgans	2	"
		23. Fischadler	1	"
	Noch in jener Gegend	24. Gemeiner Fuchs	2—3	"
		25. Feldhase?	2	"
		26. Rabe	3	"
	Zahm geworden	27. Hund??	1	"
		28. Pferd	20	"

Ein oberflächlicher Blick auf diese Thierliste genügt, um sich zu überzeugen, dass die jetzige Fauna eine ganz andere Physiognomie darbietet als die damalige. Nirgends auf der ganzen Erde treffen wir diese Thiere mehr beisammen an. Jene durch den Höhlenlöwen, das Mammuth, das Rhinozeros und den Bos primigenius repräsentirten Thiere sind zum Theil schon längst vom Erdboden verschwunden, weil sie

offenbar einestheils im Kampfe ums Dasein dem an Verstand und Klugheit weit überlegenen Menschen und anderntheils den klimatischen Veränderungen erlegen sind; denn alle diese Thiere sind mit vielleicht einer einzigen Ausnahme ächte Typen eines sehr kalten Klimas. Andere Thiere dagegen, wie Rennthier, Eisfuchs, Vielfrass, Schneehuhn, Eis- und Rothfuchs und Wapiti sind nach dem hohen Norden, die Gemse, der Steinbock, der Alpenhase und das Murmelthier nach den Alpen ausgewandert, wo offenbar das kältere Klima ihnen weit besser behagt als das gemässigte Klima Mitteleuropas. Es ist wohl begründet, wenn wir annehmen, dass diese genannten Thiere nicht bloss heute, sondern von jeher an ein kaltes Klima gewöhnt waren und dass man überall da, wo ihre einstige Existenz nachgewiesen werden kann, wie dies beispielsweise im Kesslerloch der Fall ist, auf ein ehmaliges kaltes Klima schliessen darf. Auch die übrigen Thiere: Wolf, Fuchs, wilde Katze, Luchs, Bär, Wildgans, Singschwan, Fischadler sind Thiere, die ein kälteres Klima vorziehen oder doch ein solches ganz gut ertragen können. Selbst auf den Edelhirsch und das Pferd wirkt ein alpines Klima nicht nachtheilig. Es ist daher ausser allem Zweifel, dass die Umgebung Thayngens im weitesten Sinne des Wortes ehemals lange Zeit ein *arktisches, alpines* Klima hatte, das nach und nach durch verschiedene Faktoren bedeutend gemildert wurde, was die Veranlassung zur Auswanderung genannter Thiere nach Nord und Süden gab, so dass von den 25 mit Bestimmtheit konstatirten Thieren nur noch zwei Spezies in jener Gegend leben, nämlich der Fuchs und der Rabe. Welche überraschende Thatsache!

Nicht ohne Interesse mag es sein, diese im Kesslerloch zu Tage getretene Fauna mit derjenigen aus andern menschlichen Wohnstätten vorhistorischer Zeit zu vergleichen.

Zu diesem Zwecke habe ich nachstehende Tabelle angefertigt, die selbstverständlich nicht auf Vollständigkeit Anspruch macht. Es haben eben hier nur, wie billig, die charakteristischen Thierformen Berücksichtigung gefunden und nicht die einzelnen Spezies, die ihr Vorhandensein lokalen Verhältnissen verdanken. Zu merken hat man sich, dass die in den einzelnen Rubriken eingezeichneten Kreuzchen folgende Bedeutung haben: Ein Kreuzchen bedeutet ein einziges Individuum, zwei Kreuzchen mehrere Individuen, drei Kreuzchen ein häufiges und vier Kreuzchen ein sehr häufiges Vorkommen des betreffenden Thieres.

Thiername	Kesslerloch	Veyrier	Belgische Höhlen	Aurignac	Schwäbische Höhlen	Dänische Muschelhaufen	Pfahlbauten
Pferd	†††	††	†††	†††	†††		†
Rennthier	††††	††††	††††	†††	††††		
Edelhirsch	††	††	††	†	††	††††	††††
Gemse	†	†	†				†
Steinbock	†	††	††				†
Bison priscus	††		††	†††	†		†
Bos primigenius	†		†		†	††	†
Bos taurus	?	†	?				††††
Schwein		††	††	†	††	††††	††††
Mammuth	††		††	†	†		
Rhinozeros	†		†††	†	†		
Wolf	†††	††	††	††	†	††	†
Eisfuchs	††††		††				
Gemeiner Fuchs	†	††		†††	†	††	††
Hund	?				†	††	††
Löwe	††		†	†	†		
Hyäne			††	††	†		
Luchs	††	†	††		†	††	
Wilde Katze	†		††	†	†	††	†
Höhlenbär			††	††	††††		
Brauner Bär	††	†	††	†	†	††	
Vielfrass	††		††				
Murmelthier	†	††	††				
Alpenhase	††††	††					
Feldhase	†	††	††		†		
Reh			††	††		††††	††
Dachs		††	††	†	†		††
Biber		†	†		†	††	††
Elenthier			†				††
Schneehuhn	††††	††††	††		††		
Singschwan	†				††	†††	
Gans	†				†	†††	

Vergleichen wir die Fauna von Thayngen mit derjenigen von Veyrier, so wird uns ein Blick auf die unmittelbar vorhergehende Tabelle zu der Ansicht führen, dass sie viel Aehnlichkeit mit einander haben. Bei beiden Stationen bilden das Rennthier, Pferd und Schneehuhn das Hauptkontingent. Auffallend ist in Veyrier die geringe Anzahl von Alpenhasen und der gänzliche Mangel an Ueberresten des Eisfuchses, des Vielfrasses und der wilden Katze, während in Thayngen der Dachs und Biber fehlen. Der wesentliche

Unterschied zwischen den beiden genannten Faunen besteht in der gänzlichen Abwesenheit des Mammuths, Rhinozeros, Höhlenlöwen, Bos primigenius und Bison priscus in Veyrier, was mich fast zu dem Schluss verleiten möchte, dass die Höhlenfunde in dorten jüngern Datums sind als diejenigen in Thayngen. Als gemeinsame in beiden Stationen vorkommende Thiere sind die Gemse, der Steinbock, das Murmelthier, der Wolf, der gemeine Fuchs, der Luchs, der braune Bär, der Alpenhase, das Rennthier, das Pferd und Schneehuhn, eine Gesellschaft, die, wie schon bemerkt, nirgends mehr zusammen lebt und deren einstiges Beisammenleben offenbar auf dieselben Verhältnisse schliessen lässt.

Merkwürdiger Weise ist die Aehnlichkeit der Thaynger Fauna mit derjenigen Belgiens noch viel auffallender. Sämmtliche Thiere der Thaynger Höhle mit Ausnahme der Vögel finden sich in Belgien wieder. Dagegen besitzt Belgien einzelne charakteristische Thiere, so z. B. den Riesenhirsch, den Höhlenbär, die Höhlenhyäne, den Elephas antiquus und das Rhinozeros Merkii und einige andere zufällige mehr. Die vorhistorische Thierwelt ist also dort bedeutend reichlicher vertreten. Bedenkt man aber, dass die aus nahezu 50 Spezies bestehende belgische Fauna aus 38 verschiedenen Höhlen stammt, so ist die Aehnlichkeit der Thierwelt Belgiens und Thayngens, respektive der nördlichen Schweiz, eine ganz überraschende. Diese Thatsache führt daher zu dem untrüglichen Schlusse, dass die beiden Länder offenbar einst ein arktisches Klima gehabt haben müssen, was mit der Ansicht der Geologen vollständig übereinstimmt.

Auch die Fauna der schwäbischen und französischen Höhlen zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit derjenigen des Kesslerlochs, so dass man aus dieser Thatsache zu dem Schlusse hingeleitet wird, dass nicht bloss die Schweiz und Belgien, sondern überhaupt ganz Nord- und Mittel-Europa ein arktisches Klima gehabt haben müssen. Der einzige Unterschied besteht darin, dass in Thayngen, wie schon bemerkt, der Höhlenbär fehlt, während er in den schwäbischen Höhlen sehr zahlreich und in einigen französischen und belgischen in nicht geringer Anzahl auftritt. Das Fehlen dieses Thieres im Kesslerloch befremdet im ersten Augenblick einigermassen und verleitet beinahe zu dem Gedanken, dass unser Höhlenfund vielleicht jüngern Datums sein möchte, als die Funde in den genannten Höhlen. Bedenkt man aber, dass in einzelnen Höhlen Belgiens, deren Bewohnung Dupont in's Zeitalter des Mammuth zurück verlegt, der Höhlenbär auch fehlt, dass er ferner wie auch das Mammuth, das Rhinozeros, der Höhlenlöwe in sämmtlichen, dem Rennthieralter angehörenden belgischen und französischen Höhlen auch nicht zu finden ist, so darf angenommen werden, dass das Alter unserer Knochenreste jedenfalls so weit hinauf reicht, als dasjenige der grossen Mehrzahl der ältesten, in Höhlen aufgefundenen, zerschlagenen Thierknochen. Immerhin aber ist es nicht unwahrscheinlich, dass solche Höhlen, in denen der Höhlenbär als das hauptsächlichste Jagdthier am stärksten vertreten ist, wohl die ältesten bewohnten Höhlen waren. Nicht mit Unrecht hat daher Lartet die Zeit, da der Mensch in Höhlen lebte und Steine sein einziges Werkzeug waren, in vier Abschnitte gebracht, in das Zeitalter des Höhlenbären, des Mammuth, des Rennthieres und der polirten Steine, demnach würde unser Höhlenfund chronologisch in das Ende des zweiten und in den Anfang des dritten Abschnittes der Steinzeit zu setzen sein.

Ein bedeutender, sogar auffallender Unterschied ergibt sich aber, wenn wir die Fauna der Pfahlbauten mit derjenigen des Kesslerlochs vergleichen. Alle jene, dem kalten Klima angehörenden Thiere fehlen den Pfahlbauten. Wir begegnen da weder dem Rennthier, dem Mammuth, dem Rhinozeros, dem Löwen, noch dem Luchs, dem Höhlenbären, dem braunen Bären, dem Vielfrass, dem Eisfuchs, dem Murmelthier, dem Hasen und Schneehuhn. Dagegen haben sich der Edelhirsch, das Wildschwein, das Elenthier und von zahmen Thieren der Bos taurus, der Hund, das Schaf und die Ziege förmlich hier eingebürgert.

Diese Differenzen sind offenbar nicht dem blossen Zufall zuzuschreiben. Sie haben ihre Ursache ohne Zweifel in veränderten klimatischen Verhältnissen. Das Klima war zur Zeit, da der Mensch seine Wohnstätte in Seen und Sümpfe hinein baute, ein bedeutend milderes, die Thierwelt folglich der gegenwärtigen viel näher gerückt. Die Zeit der Troglodyten liegt desshalb weit hinter der Periode der Pfahlbauten, wenn auch die Thierwelt des Kesslerlochs durch den Bos primigenius, den Bison priscus und den Edelhirsch eine leichte Fühlung mit der Pfahlbautenfauna hat.

Noch grösser ist der Unterschied der Thaynger Fauna und derjenigen in den dänischen Muschelhaufen, indem sich diese der jetzigen eben viel mehr nähert, ja sogar fast identisch mit ihr ist. Die dänischen Kjokkenmöddings sind desshalb jüngern Datums als die ältern Pfahlbauten und noch viel jüngern Datums als unser Höhlenfund.

Auffallender Weise hat man von menschlichen Knochen im Kesslerloch gar nichts gefunden als ein einziges Schlüsselbein eines jungen Individuums. Wohl hat man seiner Zeit in die Welt hinausgeschrieben, es sei im Kesslerloch ein ganzes Kinderskelett gefunden worden. Dem ist allerdings so, aber der Berichterstatter, der selbst Augenzeuge gewesen sein will, als man dasselbe aus der Erde hob, hat, wie es scheint, nicht gesehen, dass dieses Skelett kaum 0,06 M. unter der Oberfläche des Deckschuttes lag und folglich nicht ein Produkt jener vorhistorischen Zeit sondern der Gegenwart war. Bei dieser Gelegenheit darf ich eines Umstandes nicht vergessen. Es ist mir nämlich von drei Männern, die seiner Zeit bei Erstellung der badischen Eisenbahn als Erdarbeiter beschäftigt waren, mitgetheilt worden, dass in unmittelbarer Nähe des Kesslerlochs beim Sprengen der Felsen eine mittelgrosse Höhle zum Vorschein gekommen sei, die in ihrem Innern eine nicht unbeträchtliche Menge Menschenknochen beherbergt habe. Ich liess mir die angebliche Stelle zeigen und fand wirklich noch die letzten Spuren einer Höhle. Wenn auch diesen mir gemachten Mittheilungen insofern nicht unbedingtes Zutrauen geschenkt werden darf, als ungebildete Leute eben wenig Unterschied machen zwischen Thier- und Menschenknochen, so ist es doch nicht geradezu unmöglich, dass jene Troglodyten ihre Todten dorthin zur Aufbewahrung gebracht haben. Jedenfalls ist sicher, dass unsere Höhlenbewohner keine Kannibalen waren, ihre Todten aber auch nicht verbrannt haben, sonst hätten wir ja sicherlich mehr menschliche Ueberreste in der Höhle gefunden. Wie also der Kesslerlochbewohner ausgesehen haben mag, ob er von grosser oder kleiner Statur, von intelligentem oder stupidem Aussehen war, vermögen wir aus Mangel an Material nicht zu sagen. Die Hauptsache ist und bleibt doch die Konstatirung des vorhistorischen Menschen im Kesslerloch bei Thayngen.

So wenig wir auch von menschlichen Knochen gefunden haben, um so grösser ist die Anzahl der Fundstücke an Kunst- und Kulturerzeugnissen unserer Troglodyten. Allervörderst begegnen wir da einer Unmasse von *Feuersteinsplittern*, deren Anzahl mindestens auf 12,000 und deren Gewicht auf nahezu 350 Kg. geschätzt werden darf. Nur ein flüchtiger Blick genügt, um aus dieser Menge heraus *drei bestimmte, charakteristische Formen* heraus zu finden, die auf Bl. I, Fig. 1, 4, 6, 8, abgebildet sind. Die häufigste Form ist die in Fig. 1 und 8 repräsentirte. Ihre Länge varirt zwischen 0,102 und 0,048 M. und ihre Breite zwischen 0,021 und 0,015 M. Nach der einen Seite hin läuft sie in eine mehr oder weniger deutliche Spitze aus, während sie am entgegengesetzten Ende entweder flach abgeplattet oder scharfkantig sind. Diese flache Abplattung nach der einen Seite hin ist offenbar eine mit einem Schlaginstrumente absichtlich beigebrachte, um dadurch die Aufnahme dieses Feuersteins in einen knöchernen Handgriff zu ermöglichen. Das scharfkantige Ende vieler Splitter ist wohl in Folge des Bruchs entstanden, der durch Benutzung dieser Instrumente herbeigeführt wurde. Ueber die Mitte der Rückseite ziehen

sich bald mehr bald weniger deutlich eine oder zwei selten drei scharfe Kanten hin, die ihre Entstehung dem Umstande zu verdanken haben, dass man den Feuerstein durch mehrere geschickte Schläge auf zwei Seiten messerartig zuschärfte, daher denn auch der Name Feuersteinmesser. Die Zahl dieser Kanten ist von der Anzahl der für eine solche Zuschärfung nothwendigen Schläge abhängig, daher etwas ganz Zufälliges. Die Unterseite dieser Feuersteinmesser ist immer glatt und etwas gewölbt, was offenbar seinen Grund in dem muscheligen Bruch des Feuersteins hat. Solche Formen mögen sehr wahrscheinlich als Pfeil- und Lanzenspitzen gedient haben. Als Bohrinstrumente hat ohne Zweifel die zweite Hauptform gedient, die von der vorhergehenden sich dadurch unterscheidet, dass sie, statt mit einem meisselförmig zugeschärften Ende, mit einem deutlich abgestumpften versehen ist. (Bl. I, Fig. 4.) Wenigstens ist es mir gelungen, mit solchen spitzigen Feuersteinen mit grösster Leichtigkeit beinahe kreisrunde Löcher in Geweihstücke zu bohren. Zugleich machte ich auch den Versuch, durch den Eckzahn eines kleinern Raubthieres ein kreisrundes Loch zu machen, wie solche im Kesslerloch bei durchbohrten Zähnen und Nadeln vorgekommen sind, welcher Versuch mir auch vollkommen glückte. In weniger denn 15 Minuten hatte ich ein ganz feines, rundes Loch gebohrt. Freilich gingen dabei etliche solche Bohrer zu Grunde. Die dritte Hauptform dieser Steinwerkzeuge ist diejenige in Bl. I, Fig. 6 abgebildete. Sie ist an beiden Enden deutlich abgeschärft, wodurch sehr wahrscheinlich erzweckt werden sollte, dass man sich bei der Arbeit die Finger nicht verletze. Fast der ganzen Länge nach ist diese Form gleich breit. Auch hier varirt die Anzahl der über die Rückseite hin sich ziehenden Kanten zwischen 1 und 3. Die messerartige Zuschärfung auf beiden Längsseiten zeigt, wie die vorhin erwähnten Formen eine Menge kleinerer und grösserer Zacken, die offenbar durch den Gebrauch dieser Steininstrumente entstanden sind. Ohne Zweifel dienten diese Werkzeuge ausschliesslich nur zur Anfertigung knöcherner Geräthschaften. Man verwendete sie als Schaber, Messer und Sägen. Sie waren absolut unentbehrlich für jene Troglodyten. Die Länge dieser Instrumente varirt zwischen 0,09 M. und 0,054 M. und die Breite zwischen 0,03 M. und 0,021 M. Das grösste dieser Art hat eine Länge von 0,135 M. und eine Breite von 0,033 M. Neben diesen drei Hauptformen gibt es begreiflicher Weise eine ganze Menge zufälliger Formen, die man mehr oder weniger als Abfall betrachten darf. Vergleicht man diese Werkzeuge aus Feuerstein mit denjenigen aus andern Ländern: Belgien, Frankreich, Schweden, Dänemark und Australien, so resultirt eine auffallende Uebereinstimmung in ihren Formen, die, glaube ich, mehr auf den besondern Eigenschaften des Feuersteins basirt, als auf einer ursprünglich gemeinsamen Abstammung. Unter der Menge von Feuersteinsplittern befindet sich eine ganz kleine Anzahl unbearbeiteter Feuersteinknollen und eine nicht unbeträchtliche Menge Feuersteinkerne (Bl. I, Fig. 7) aus denen die genannten Bohr-, Schmied- und Säge-Instrumente verfertigt wurden. Sie zeigen noch ganz deutlich die Spuren der abgelösten Splitter. Diese Ablösung ist jedenfalls durch einen geschickten Schlag und nicht durch einen Druck auf den Feuersteinkern erfolgt. Um das abgelöste Stück verwenden zu können, wurde dasselbe so lange den Wirkungen eines Schlaginstrumentes ausgesetzt, bis seine Form dem beabsichtigten Zwecke entsprach. Wenn auch die Kunst, solche Splitter zu schlagen, nicht als eine bedeutende zu taxiren ist, so gehört doch dazu eine grosse Gewandtheit, um sich jederzeit dieselben in gehöriger Anzahl herzustellen. Das Material zu diesen Steinwerkzeugen nahmen unsere Höhlenbewohner aus der nächsten Umgebung, findet man dasselbe ja heute noch in nicht unbeträchtlicher Menge auf den Feldern von Lohn und eingesprengt in den zunächst liegenden Felsen. Da der Durchmesser des grössten Feuersteinknollens im Thaynger Jura kaum 2,5" beträgt, so stehen unsere Feuersteinmesser an Grösse den französischen Steinwerkzeugen weit nach. Die

Farbe der in der Höhle gefundenen Steininstrumente, sowie diejenige der eben erwähnten Feuersteinknollen ist sehr verschieden. Bald ist sie roth, jaspisartig, bald gelb, schwarz, grün und bald weiss, seltener bunt, so dass eine Zusammenstellung dieser verschieden gefärbten Silexmesserchen einen wohlgefälligen Eindruck auf das Auge des Beobachters macht. Von Steinbeilen, wie man sie in den schweizerischen Pfahlbauten und anderorts gefunden hat, trafen wir im Kesslerloch nicht eine Spur. Herr Professor Fraas drückt sich in seinen Beiträgen zur Kulturgeschichte dahin aus, dass es kaum denkbar sei, dass es den Höhlenfelsbewohnern an Steinhammer und Steinbeil gefehlt hätte und dürfte es wohl eher als eine Zufälligkeit erscheinen, dass sie gänzlich fehlten. Aber das Fehlen der Steinbeile nicht bloss im Kesslerloch und in den schwäbischen Höhlen, sondern auch anderorts leitet mich zu der Ansicht, dass die Bewohner des Kesslerlochs diese Art von Steinwerkzeugen gar nicht gebrauchten und nicht kannten. Es ist ja kaum denkbar, dass nicht auch einige Beile verloren, oder zu Grunde gegangen und in Folge dessen sicherlich von uns gefunden worden wären, wenn sie überhaupt daselbst Anwendung gehabt hätten. Dagegen haben wir eine Menge zirka 200 handgrosse, sehr harte, bald mehr, bald weniger zugespitzte Rollsteine in der Kulturschicht gefunden, die alle ziemlich deutliche Hiebflächen und Vertiefungen zeigen, welche offenbar nur durch wiederholte Schläge auf markführende Knochen und sehr wahrscheinlich auch auf harte Feuersteine entstanden sind. Demnach haben wir in diesen Rollsteinen die primitivsten Schlaginstrumente. Der bekannte Spruch: «Wenn Menschen schweigen, werden Steine reden», findet daher hier seine Anwendung im vollsten Sinne des Wortes.

So armselig diese Leute auch mit Werkzeugen ausgerüstet waren, so muss man sich nu so eher über ihre Geschicklichkeit wundern, mit der sie ihre Geräthschaften und Schmuckgegenstände verfertigten. Natürlich zeigen auch diese, den Werkzeugen entsprechend, wieder wenig Variation und beschränken sich eben auf das Allernothwendigste. *Das Material, aus dem sie ihre Geräthschaften verfertigten, lieferte ihnen fast ausschliesslich das Geweih des Rennthieres.* Eine nicht unbeträchtliche Menge dieses Rohmaterials fand sich in unserer Höhle angehäuft nebst einer noch grössern Quantität von Abfällen des bearbeiteten Rohstoffs. Die Idee, das Geweih zu verarbeiten, lag nicht gar ferne, indem eben dasselbe der einzige massive Knochen von grösserer Dimension ist, der sich mit nicht allzu grosser Mühe verarbeiten liess. Die erste Arbeit war wohl immer die, dem erlegten Rennthier das Geweih abzuschlagen. Mit jenen Rollsteinen wahrscheinlich führte man so viele Hiebe auf den Schädel des Thieres, bis derselbe in viele Stücke zerfiel und das Geweih entweder vollständig oder mit wenigen Bruchstücken des Stirnbeins abgelöst werden konnte. (Fig. 9, Bl. II.) Nun gings an die Entfernung der unmittelbar über dem sogenannten Rosenstocke befindlichen, in eine Schaufel endigenden Augensprosse, dann an die nicht weit entfernte, erste Hauptsprosse, was alles durch blosses Abschlagen dieser für die weitere Bearbeitung des Geweihs sehr hinderlichen Aeste erzweckt wurde. Wohl mag diese Manipulation nicht immer ohne Schwierigkeit gewesen sein, so dass, wie einige Fundstücke zeigen, manchmal noch durch mehrere nach verschiedenen Richtungen mit Feuerstein geführte Schnitte nachgeholfen werden musste. Die am Geweih zurückgebliebenen Stummeln waren in der Regel ganz kurz, kaum 1—2" lang. Nur eine einzige vollständige Schaufel hat sich vorgefunden, während die andern sich in 100 und 100 Splittern präsentirten. Da die Hauptsprossen eines starken Geweihs allem Anschein nach auch zur Verwendung gekommen sind, wahrscheinlich als Handgriffe für Feuersteininstrumente, so wurden dieselben in der Regel etwas sorgsamer von der Hauptstange abgelöst, indem man vermittelst einer Feuersteinsäge auf zwei entgegengesetzten Seiten Schnitte nach dem innern porösen Theile des Geweihs machte und nachher die Sprosse abbrach.

Solcher Fundstücke liegen eine ganze Menge vor. Die Schnittflächen sind oft so scharf, dass man beinahe in Versuchung kommt, anzunehmen, sie seien wohl mit einem scharfen, metallenen Instrumente ausgeführt worden. Allein der von mir mit einem beliebigen Feuerstein angestellte Versuch, eine eben so starke Hauptsprosse auf die angedeutete Art und Weise abzulösen, bewies, dass dem nicht so ist; denn diese Schnitte waren eben so fein wie die oben erwähnten. Nachdem nun sämmtliche Haupt- und Nebensprossen entfernt waren, gings an die Abnahme der Hauptstange, Fig. 11, Bl. II, unmittelbar über der ersten Hauptsprosse. Das war die letzte vorbereitende Arbeit. Das Rohmaterial war nun so zugerichtet, dass es ohne weiters seiner Bestimmung gemäss verarbeitet werden konnte. Man zog der Länge der Hauptstange nach vorerst mit dem Silex mehrere bis auf die poröse Masse eindringende Furchen, die den Zweck hatten, die Stange in mehrere Theile zu zerlegen, (Fig. 12, Bl. II) denen nicht mehr viel an ihrem Umfange abgenommen werden musste, bis sie zu zweckentsprechenden Instrumenten umgewandelt waren. Diese Arbeit mag wohl eine der schwierigsten gewesen sein. Alle Versuche, die verschiedenen Arbeiten nachzuahmen, sind mir viel besser gelungen als diese. Es braucht eine wahre Hiobsgeduld, bis ein solcher Längsschnitt gemacht ist. Solche Stangen mit dergleichen Furchen liegen mehrere vor. Eine derselben Fig. 12 Bl. II ist 0,039 M. dick und 0,42 M. lang und enthält eine solche Rinne von 0,234 M. Länge und einer Tiefe von 0,0042 M. Dreht man die Stange um einen Winkel von 60°, so begegnet man einer zweiten Rinne von 0,105 M. Länge und einer Tiefe von kaum 0,0015 M. Wahrscheinlich hat das betreffende Stück dem Arbeiter nicht gefallen und ist desshalb als unbrauchbar auf die Seite geworfen worden. Eine zweite Stange von 0,39 M. Länge und einer Dicke von 0,036 M. zeigt bloss einen einzelnen Einschnitt von 0,3 M. Länge und einer Dicke von 0,009 M. Tiefe. Diese Längsschnitte wurden vermittelst eines scharf zugespitzten Feuersteinsplitters hervorgebracht, indem derselbe unter einem rechten Winkel gegen die Stange gebracht und diese so lange geritzt wurde, bis eine Rinne entstand. Da die Dicke des Silex dem weitern Vordringen hinderlich war, wurde die Rinne keilförmig erweitert. Sämmtliche Rinnen vorliegender Fundstücke dieser Art sind desshalb oben breiter (0,0105—0,012 M.) und unten viel schmäler, kaum 0,009 M. Auf diese Art und Weise wurden die Stangen förmlich der Länge nach zerschnitten. Eine nicht unbeträchtliche Menge von Fundstücken zeigen ganz deutlich die Spuren dieser Entstehungsweise, indem sie an den beiden Rändern deutliche Schnittflächen zeigen, die nichts anderes waren als eine Seite jener Längsrinnen. Die so erhaltenen Stücke wurden dann vermittelst der Feuersteinsplitter so lange abgeschabt, bis sie ihre beabsichtigte, zweckdienliche Form erhielten. Waren diese ausgeschnittenen Stücke zu breit für ein Instrument, so wurden sie nachträglich auf dieselbe Art und Weise zerschnitten, mit dem Unterschied jedoch, dass man bei dieser Arbeit schon mehr oder weniger auf die Form der Geräthschaften Rücksicht nahm. So liess man beispielsweise die Rinnen, falls man die Anfertigung einiger mit einer Spitze versehenen Instrumente beabsichtigte, allmählig ineinanderlaufen, um nachher des zeitraubenden Ab- und Zuschabens mehr oder weniger enthoben zu sein. (Fig. 2, Bl. I). Die so eben ziemlich ausführlich beschriebene Art und Weise der Bearbeitung des Rohmaterials war wohl bei unsern Höhlenbewohnern die weniger gebräuchliche gewesen. Jedenfalls häufiger war jene Art der Bearbeitung, bei welcher, nachdem die Schaufel, die erste Hauptsache und die Zacken der übrigen Hauptsprossen abgeschlagen waren, die beabsichtigten Geräthschaften förmlich aus der Stange heraus geschnitten wurden. Wenigstens spricht die grössere Masse von Fundstücken dieser Art für die soeben ausgesprochene Ansicht. (Fig. 10, Bl. II). Die grosse Mehrzahl der vorgefundenen, aus dem Rosenstocke, den Stummeln, der Schaufel und den ersten Augensprossen bestehenden Geweihstücke zeigen die deutlichsten Spuren, dass

die Stange hinter der ersten Hauptsprosse nicht abgenommen wurde, wodurch selbstverständlich sehr viel Zeit gewonnen wurde, weil durch das Ausschneiden der Geräthschaften die Stange von selbst sich loslöste von den untern Theilen des Geweihs, welche als unbrauchbar gewöhnlich weggeworfen wurden. Hie und da wurden dieselben auch noch als Instrumente benutzt, indem der übriggebliebene, ausgeschnittene Theil unmittelbar unter der ersten Augensprosse zugespitzt wurde. Auch eine ziemliche Anzahl der Länge nach aufgeschnittener, der gewöhnlichen Innenseite entbehrender Rennthierstangen (Fig. 5, Bl. I) sprechen für das Ausschneiden der Geräthschaften. Ganz unwiderlegbar spricht ein Fundstück für diese Ansicht (Fig. 3, Bl. I.) Es ist eine 0,033 M. dicke und 0,33 M. lange, abgebrochene Stange, die auf der innern concaven Seite ein fast ausgeschnittenes Instrument zeigt, das wahrscheinlich als Pfeil- oder Lanzenspitze seine Verwendung gefunden hätte. Ohne Zweifel ist dessen Umriss vorerst auf die Stange eingeritzt und dann so lange geschnitten und gefeilt worden, bis man auf den innern porösen Theil stiess, worauf man das Stück vollends herausbrach und dann das ausgehöhlte oben schon erwähnte Stück als unbrauchbar weg warf. Eine auffallende Thatsache ist wohl die, dass stets die innere concave Seite des Geweihs zum Ausschneiden benutzt wurde, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass das Geweihstück durch diese oder jene Vorrichtung besser gehalten und folglich auch besser verarbeitet werden konnte. Wohl waren die auf oben angegebene Art und Weise erhaltenen Instrumente gebogen, wurden aber sehr wahrscheinlich im Feuer gerade gemacht, wie dies bei den Eskimos heute noch geschieht.

Ein Ueberblick über die Knochenwerkzeuge lässt uns augenblicklich wesentliche unterscheidende Merkmale an ihnen beobachten, so dass wir sie in verschiedene Gruppen eintheilen können.

Zu der ersten Gruppe gehören alle diejenigen Instrumente, die nach dem einen Ende in eine pfeilförmige Spitze auslaufen und gegen das entgegengesetzte Ende hin immer breiter werden und auf einer Seite meisselförmig zugeschärft sind. (Fig. 14, Bl. III). Wir bezeichnen diese Knochenwerkzeuge mit dem Namen *Pfeilspitzen*. Die Grösse derselben ist sehr verschieden. Die Länge varirt zwischen 0,138 M. und 0,066 M., die Dicke zwischen 0,01 M. und 0,006 M. Die am häufigsten vorkommenden Pfeilspitzen sind 0,066 M. lang und 0,006 M. dick. (Fig. 71, Bl. VIII). Auffallend ist es, dass die Länge der zugeschnittenen Fläche fast überall die gleiche, nämlich 0,03 M. ist. Die Zahl dieser Instrumente beläuft sich auf 55, von denen einzelne so gut erhalten sind, als wären sie erst gestern verfertigt worden. Die grössere Anzahl ist nur in Bruchstücken vorhanden. Bald fehlt die Spitze und bald die einseitige Zuschärfung, was jedenfalls von dem häufigen Gebrauche dieser Geräthschaften herrührt. Bei einzelnen Instrumenten dieser Gattung befinden sich auf der Unterseite der einseitigen Zuschärfung der Quere nach parallele mit Feuerstein eingeritzte Kerben. Nur ein einziges besitzt auch auf der Oberseite des zugeschärften Theiles solche Ritzen, deren Zahl natürlich eine ganz zufällige ist, gewöhnlich fünf oder sechs. Offenbar wurde dieses meisselförmige Ende mit der Schnittfläche auf einen hölzernen Schaft gelegt und vermittelst eines aus Rennthierfellen geschnittenen Riemens oder mit geflochtenen Pferdehaaren oder gewundenen Gedärmen an denselben festgebunden. Die Kerben auf der Schnittfläche hatten wohl keinen andern Zweck, als ein festeres Zusammenhalten der Pfeilspitze mit dem Schaft zu erzielen, um so der Vorrichtung grössere Solidität zu geben. Die Kerben auf der obern Seite gaben dem Bindemittel mehr Halt. Die Zuschärfung ist immer von der untern porösen Seite nach der obern solidern geführt, was selbstverständlich ist, weil sonst im umgekehrten Falle das Ende der Zuschärfung durch die poröse, zerbrechliche Masse gebildet worden wäre und so das Instrument nicht zur Verwendung hätte kommen können. Ein Exemplar dieser Gattung, (Fig. 19, Bl. III) zeigt auf der obern Seite eine aus je drei und drei parallel laufenden Linien

gebildete Verzierung, während eine andere Verzierung aus je zwei sich schneidenden, dicht hintereinander liegenden Linien besteht.

Die zweite Gruppe von Knochenwerkzeugen bilden die nach dem einen Ende hin allmälig spitz zulaufenden, nach dem andern Ende sich erweiternden, beidseitig meisselförmig zugeschärften *Lanzenspitzen*. (Fig. 15 und 18, Bl. III). Die im Durchschnitt 0,03 M. lange Zuschärfung ist so angebracht, dass der poröse Theil der Unterseite dadurch entfernt wird, um so das Zerbrechen beim Gebrauche wieder zu verhüten. Auffallender Weise zeigen diese Geräthschaften auf den meisselförmig zugeschärften Schnittflächen nicht eine einzige Kerbe, dagegen sind sie bei etlichen etwas ausgehöhlt. Der Querschnitt ist hier mehr eine Ellipse. Die Grösse und Dicke varirt ebenso wie bei der vorigen Gruppe von Instrumenten. Das grösste Werkzeug dieser Art, dessen Spitze aber abgebrochen ist, hat eine Länge von 0,195 M. und eine Dicke von 0,024 M. Muthmasslich betrug seine frühere Länge wohl das Doppelte. Die Länge der kleinsten Lanzenspitzen beträgt 0,087 M. und die Dicke 0,006 M. Zwischen diesen Dimensionen liegen alle möglichen Grössenverhältnisse. Eine auffallende Erscheinung ist ein 0,21 M. langes und 0,0225 M. dickes, an der Oberfläche förmlich angebranntes Instrument dieser Gruppe, so dass man die Vermuthung hegen könnte, es möchte vielleicht als Bratspiess gedient haben. Eine erwähnenswerthe Ausnahme bildet ferner eine Lanzenspitze (Fig. 26 Bl. IV), die auf der obern Seite eine schmale 0,0015 M. breite und 0,0022 M. tiefe Längsrinne zeigt. Auf derselben Seite befindet sich auf der bekannten Zuschärfung ein rundes 0,003 M. im Durchmesser haltendes Bohrloch, das offenbar den Zweck hatte, das Instrument aufzuhängen, ob als besondere Auszeichnung für den Besitzer, der damit vielleicht einen Meisterschuss gethan, oder aus irgend einem andern Grunde, kann natürlich nicht ermittelt werden. Immerhin ist es ein auffallendes Unikum von 0,114 M. Länge. Die meisselförmige Zuschärfung sämmtlicher Lanzenspitzen kann keinen andern Zweck gehabt haben, als sie in einen gespaltenen Holzschaft zu stecken, der dann durch irgend ein Bindemittel umwunden und so die Lanzenspitze festgehalten hat. Die Zahl der bei der Ausbeutung zum Vorschein gekommenen Lanzenspitzen beläuft sich im Ganzen auf 93, die aber kaum zu einem Fünftheil sich gut konservirt haben. Die grosse Mehrzahl ist bloss durch fragmentäre Stücke erhalten geblieben, die aber alle meisselförmige Zuschärfung noch ganz deutlich zeigen. Begreiflich hat die Spitze am meisten gelitten, in Folge dessen sie auch bei allen diesen Fragmenten fehlt. Auffallender Weise haben sich auch zwei Bruchstücke dieser Art, aus dem Stosszahn eines Mammuths gefertigt, vorgefunden. Auf einzelne, leider nicht ganz erhaltene Instrumente dieser Gruppe hat der Verfertiger derselben mehr Zeit als gewöhnlich verwendet, indem er an ihnen seine Zeichnungskunst erprobte. Dieselbe findet ihren Ausdruck durch verschiedene Gruppirung parallel laufender Linien, die bald an den Seitenflächen und bald auf der obern Seite angebracht sind. Auch Zickzacklinien bildeten die Ornamente dieser Geräthschaften. (Fig. 19 und 20 Bl. III).

Mit diesen Knochenwerkzeugen nah verwandt ist eine andere Art Lanzenspitzen (Fig. 13, Bl. III). Sie unterscheiden sich von den vorhergehenden bloss durch ihre äussere Ausstattung. Wir begegnen nämlich hier ohne Ausnahme auf beiden meisselförmig zugeschärften Schnittflächen und häufig auch auf den Seiten derselben den schon bei den Pfeilspitzen angedeuteten Kerben, die der Handstellung gemäss alle parallel von links nach rechts gezogen sind und in der Anzahl zwischen 17 und 8 variren, hie und da begegnet man auch gekreuzten Kerbenlinien. Der Zweck derselben war sicherlich kein anderer, als einestheils dem Instrumente grösseren Halt in der gespaltenen Wurfstange zu geben und anderntheils dessen Festsitzen im Schafte beim Herausziehen aus dem Thierleib zu sichern. Ein anderes unter-

scheidendes Merkmal sind die Rinnen, denen wir auf der obern und untern Seite begegnen. Bei einigen sind dieselben nur schwach angedeutet, bei der grossen Mehrzahl dagegen sehr deutlich markirt. Ihre Länge richtet sich selbstverständlich mehr oder weniger nach der Länge des Instruments. Sie reichen bis an 0,015 M. oder 0,045 M. auf die meisselförmigen Schnittflächen hinunter und verlaufen, immer schmäler werdend, bis an die Spitze. Die Breite einer solchen Rinne schwankt zwischen 0,004 M. und 0.006 m. und ihre Tiefe zwischen 0,0075 und 0,006 M. Ueber den Zweck derselben ist man noch verschiedener Ansicht. Viele glauben in ihnen einen Giftkanal zu sehen, während andere sie als Abzugskanal für das Blut qualifiziren. Wohl gibt es heute noch Wilde, die auf ihre Pfeile Gift legen, um so ihrem Geschoss eine raschere tödtliche Wirkung auf den menschlichen und thierischen Organismus zu verleihen. Ich glaube aber nicht, dass sie dann das Fleisch solcher Thiere verzehren. Da aber die Troglodyten des Kesslerlochs, wie im vorhergehenden Abschnitte schon erwähnt wurde, allem Anschein nach das Fleisch sämmtlicher erlegter Thiere verspeisten, so halte ich für das Richtigere, dass diese Rinnen das Abfliessen des Blutes aus dem getroffenen Thierkörper vermitteln sollten, um so einen rascheren Tod des angeschossenen Thieres herbeizuführen. Auffallend ist es, dass nicht sämmtliche mit dem Namen Lanzenspitzen bezeichneten Geräthschaften diese Rinnen und Kerben zeigen. Ich meinerseits halte dafür, dass man in diesen letztern Knochenwerkzeugen eine Vervollkommnung jener frühern erblicken muss und glaube, diese Ansicht nicht bloss durch die vollkommenere Ausführung derselben zu begründen, sondern auch durch die Thatsache, dass diese Instrumente allerdings auch neben solchen ohne Rinnen und Kerben immer in der obersten und nie in der untersten Kulturschicht sich vorfanden. Es ist daher anzunehmen, dass in der letzten Zeit, da die Höhle bewohnt wurde, beide Arten von Lanzenspitzen, in einer frühern Periode dagegen bloss diejenigen ohne Kerben und Rinnen im Gebrauche waren. Es ist überhaupt sehr schwer, bei jeder Art von Geräthschaften jedesmal ihre Nutzanwendung und noch schwerer diese Nutzanwendung von jedem einzelnen Theile des Instruments anzugeben. Wohl holt man sich Rath bei den Beschreibungen der jetzt noch lebenden Wilden. Leider sind diese Mittheilungen gar oft zu wenig genau, oder zu wenig detaillirt oder sie gehen auf solche Sachen gar nicht ein, was doch im Interesse der Archäologie und des Studiums der vorhistorischen Menschen liegen würde. Auch bei der zweiten Art von Lanzenspitzen begegnen wir einzelnen Zeichnungen, die gegenüber den schon erwähnten einen bedeutenden Fortschritt beurkunden, was wohl auch für ihre spätere Entstehung spricht. Die auch hier wieder auf der obern Seite befindlichen Zeichnungen bestehen gewöhnlich in zwei parallel laufenden Linien, die von der Rinne nach der meisselförmigen Schnittfläche gezogen sind. Von jeder dieser Linien sind bald nach aussen, bald nach innen eine Menge kleinerer, schiefer, paralleler Striche gezogen als Verzierung des Ganzen. Unter der Gruppe der Lanzenspitzen finden sich sechs Stücke, deren Spitzen nur noch schwach angedeutet sind und deren anderes Ende dagegen ganz fehlt. (Fig. 30, Bl. IV). Diese Fragmente sind alle schwach gebogen und tragen merkwürdigerweise alle die gleichen Ornamente, welche darin bestehen, dass auf der obern Seite der Länge nach zwei parallele, etwa 0,003 M. von einander entfernte Linien sich befinden, deren Zwischenfläche mit schiefen, parallelen Strichen verziert ist. Wenn man sich die Verzierungen vieler Geräthschaften der Indianer vergegenwärtigt, so findet man eine auffallende Aehnlichkeit mit den soeben angeführten. Unwillkürlich wird man zu der Frage geleitet, sind wohl diese Indianer und die Bewohner des Kesslerlochs Abkömmlinge eines und desselben Stammes und hat sich diese Zeichnungskunst von demselben auf alle anderen verpflanzt, oder ist sie eine selbstständige Erfindung verschiedener Stämme? Ich bin wirklich der Ansicht, dass die Menschen nicht bloss

von einem, sondern von mehreren, verschiedenen Urpaaren abstammen und glaube daher auch, dass von einer Verpflanzung dieser Kunst hier in diesem speziellen Fall nicht die Rede sein kann. Das scheint gegenüber der erwähnten Thatsache etwas paradox zu klingen. Allein ähnliche Erfahrungen kennen wir auch aus der geschichtlichen Zeit. So ist ja z. B. das Fernrohr gleichzeitig von einem Holländer und einem Italiener erfunden worden. Ueberhaupt darf wohl mit Sicherheit angenommen werden, dass verschiedene Menschen durch gleiche Verhältnisse und Einflüsse auch zur Anwendung gleicher Mittel mehr oder weniger gezwungen werden. Aber nicht bloss Linien, sondern auch Punkte hat unser Zeichner im Kesslerloch in den Bereich seiner Kunst gezogen. So finden wir z. B. auf einer 0,264 M. langen zerbrochenen Lanzenspitze auf der obern Seite dieselben schon erwähnten Verzierungen und auf der rechten Seite zwei schlangenförmig gewundene, miteinander parallel laufende, aus nahe liegenden Punkten gebildete Linien. Unter diesen beiden gewundenen Linien ist noch eine waagrechte, ebenfalls aus Punkten bestehende Linie. Die Regelmässigkeit dieser Verzierung verräth schon ein geübtes Auge und eine bedeutende Handfertigkeit. Eine andere Art Lanzenspitzen ist diejenige, die auf beiden Enden spitz zulaufend und in der Mitte verdickt ist, wie Fig. 27, Bl. IV zeigt. Unsere Höhle hat nur ein einziges Exemplar dieser Art aufzuweisen, während in den französischen Höhlen und in der benachbarten Freudenthalerhöhle eine ziemliche Anzahl gefunden worden ist. Die kürzere Spitze wurde wahrscheinlich zur Befestigung in den porösen Theil des Geweihstückes gesteckt.

Zur dritten Gruppe der Knochengeräthschaften gehören die *Harpunen*, deren Anzahl gegenüber derjenigen der andern Geschosse eine sehr minime ist. Im Ganzen haben wir acht Stücke gefunden, die sowohl in ihrer Ausführung als auch in ihrer Konservirung sehr von einander verschieden sind. Sie lassen sich in zwei Abtheilungen bringen, in solche, die bloss auf einer Seite und in solche, die auf beiden Seiten Widerhacken zeigen. Zur ersten Abtheilung gehören drei, zur letztern fünf Exemplare. Die erstern sind, wenige Widerhacken abgerechnet, vollständig erhalten. Die eine ist 0,456 M. lang und in der Mitte 0,006 M. dick. Nach beiden Seiten hin läuft sie in eine scharfe Spitze aus, deren eine rundlich ist, während die andere nach links sich scharfkantig verbreitet, auf welcher Verbreitungsfläche mehrere Kerben sich befinden. (Fig. 35, Bl. IV). Beide Spitzen sind ungefähr 0,03 M. lang. Die Widerhacken, fünf an der Zahl, von denen zwei abgebrochen sind, stehen nach hinten immer weiter auseinander und werden auch immer grösser. Sie sind mit einer bewunderungswürdigen Geschicklichkeit und Feinheit ausgeführt. Die Spitzen derselben sind so fein als die unserer feinsten Stahlnadeln. Sie sind nicht abstehend, sondern verlaufen parallel mit dem Schaft. Genanntes Exemplar ist das besterhaltene und auch das best ausgeführte. Die andern zwei Exemplare dieser Abtheilung (Fig. 49, Bl. V) sind den so eben beschriebenen ziemlich gleich, mit dem Unterschied, dass eines davon an der hintern Spitze eine kugelförmige Erweiterung hat ähnlich denjenigen, welche in Périgord gefunden wurden. Die Harpunen der zweiten Abtheilung, welche auf beiden Seiten mit Widerhacken versehen sind, weisen ohne Zweifel auf eine grössere Kunstfertigkeit hin und waren auch zweckdienlicher als die andern, indem sie eher im Thierkörper stecken blieben. Leider ist keine einzige vollständig erhalten geblieben, entweder fehlt das vordere oder das hintere Ende. (Fig. 48, Bl. V). Das besterhaltene Exemplar dieser Art (Fig. 25, Bl. IV) ist 0,15 M. lang und 0,009 M. dick und enthält sieben unversehrte und einen abgebrochenen Widerhacken, welche ganz gleich ausgeführt sind wie die der erst genannten Harpune. Sie stehen einander schief gegenüber, um so das Eindringen in den betreffenden Thierkörper eher zu ermöglichen. Auf der obern und untern Seite zeigt sich eine Menge aus je zwei und zwei zu einander schief gestellten geraden Linien bestehende

Verzierungen. Die vier übrigen Exemplare dieser Abtheilung zeigen von dem so eben beschriebenen wenig abweichende Merkmale (Fig. 94, Bl. VI u. Fig. 45, Bl. V). Offenbar sind die Harpunen in einen Schaft gesteckt worden, und da der in den Schaft kommende Theil mit einer einzigen Ausnahme pfeilförmig zugespitzt ist, so vermuthe ich, dass man sie in poröse Geweihstücke gesteckt hat, die ohne weiters die Spitzen aufnehmen konnten. Damit dieselben aber beim Anprallen nicht allzu tief rückwärts in das Geweih eindringen und so die Verletzung für das Thier weniger gefährlich werden konnte, hat man klugerweise jene Spitzen nach hinten spiess- oder kugelförmig erweitert. Die Harpunen sind nach meiner Ansicht im Kesslerloch ausschliesslich nur auf Vögel geworfen worden. Die Hacken nämlich haben keinen andern Zweck, als dass die Harpune im Fleische des Thieres fest sitzen bleibt, damit das Thier, wenn es sich in die Luft heben und entrinnen wollte, durch eine Schnur, die man an die Widerhacken legte, fest gehalten und gefangen werden konnte. Um den Faden besser an die Harpune zu befestigen, haben die Troglodyten von St. Madeleine diese Instrumente durchbohrt, wie das die Eskimos heute noch thun. Diese verwenden die Harpunen namentlich zur Jagd auf Seehunde.

Wie diese Pfeile, Lanzenspitzen und Harpunen auf die Thiere abgeschossen wurden, können wir nicht mit Bestimmtheit sagen. Wahrscheinlich benutzten die Troglodyten, ähnlich wie die heutigen Wilden, aus Holz und Darmsaiten gefertigte Bogen. Mit solchen Bogen schiessen die jetzt noch lebenden Schlangenindianer auf eine Entfernung von 30—40 Schritte ihre Pfeilspitzen mit grosser Sicherheit und mit einer Kraft auf ihre Jagdthiere ab, dass sie sogar mitten in den Leib eines Pferdes oder Büffels zu dringen vermögen. Dass solche Bogen, insofern sie im Kesslerloch zur Verwendung kamen, sich nicht erhalten haben, ist selbstverständlich, weil eben das Holz im Laufe der Jahrtausende längst der Zerstörung anheimfiel.

Zu etwas friedlicheren Zwecken als die vorhergehenden Knochenwerkzeuge dienten die zur vierten Gruppe gehörenden sogenannten *Schaber*. Es sind dies sehr einfache Instrumente, die gar keine weitere Bearbeitung zeigen, als dass sie an einem Ende auf zwei Seiten etwas zugeschärft und abgerundet sind. Alle zeigen mehr oder weniger deutlich an ihren Rändern noch die Schnittflächen, die seiner Zeit in die Stangen des Geweihs gemacht wurden, um dieselben zu theilen. Auf ihrer Unterseite befindet sich desshalb ohne Ausnahme der poröse Theil des Geweihs. Die Grösse dieser Instrumente ist sehr verschieden. Ihre Länge differirt zwischen 0,204 M. und 0,066 M. und ihre Breite zwischen 0,036 M. und 0,002 M. Ich glaube nicht, dass diese kleinen Schaber am nicht abgerundeten Ende abgebrochen sind, denn unter den vorgefundenen 16 Exemplaren sind 6 Stück, die alle ganz gleich lang sind, und ganz gut in die Hand eines mittelgrossen Mannes passen, wenn man den Daumen an das dickere Ende bringt. (Fig. 31, Bl. IV). Ohne Zweifel haben diese Knochengeräthe zum Abhäuten der Thierfelle gedient, wozu sie sicherlich vortreffliche Dienste leisteten. Aehnliche Instrumente haben sich auch in den belgischen Höhlen in ziemlicher Anzahl vorgefunden. Besondere Erwähnung verdient ein Instrument dieser Gattung wegen seiner Verzierungen. Seine äussere Form schon ist eine elegante, indem sie nämlich der ganzen Länge nach überall gleich breit und an dem einen Ende sehr fein abgerundet ist. Das andere Ende ist leider abgebrochen. Die Ober- und Unterseite ist so fein polirt, dass man beim Tasten Glas zu fühlen glaubt. Auf der obern Seite zeigt sich in der Nähe der beiden Ränder je eine Reihe von erhöhten Punkten, die bei näherer Betrachtung durch die Loupe alle mehr oder weniger deutlich die Form eines Rhombus haben. Auf den Rändern selbst ziehen sich der Länge nach mehrere Schnittlinien hin. Auffallend sind die auf der Unterseite befindlichen Kerbenlinien, die wohl darauf hindeuten, dass dieses Geräthe

früher zu anderen Zwecken gebraucht wurde. (Fig. 29, Bl. IV). Auffallender Weise begegnen wir hier zum ersten Mal einem Werkzeug, das aus einem Röhrenknochen verfertigt wurde. Dasselbe ist an beiden Rändern fein zugeschärft und gegen das Ende hin fast dolchförmig zugespitzt. Man hätte demnach für den Zweck des Häutens kaum ein besseres Instrument haben können. Zu gleichen Zwecken wurden sehr wahrscheinlich die drei vorgefundenen bearbeiteten Rippenstücke verwendet. Dieselben sind auf beiden Seiten spiegelglatt polirt und nach dem einen Ende hin und bei einem Exemplar an beiden Enden wie bei den Schabern zugeschärft und abgerundet. (Fig. 28, Bl. IV).

Ebenso einfach in ihrer Ausführung sind die sogenannten *Pfrieme*. (Fig. 24, Bl. III u. Fig. 89, Bl. VI). Es sind dies beliebige Knochensplitter, die nach einer Seite hin fein zugespitzt sind. Offenbar hatten sie keinen andern Zweck, als in unsern Tagen die Ahlen, womit die Sattler und Schuhmacher Löcher in die Thierfelle stechen, um dann einen Faden hindurch ziehen und so einzelne Felle aneinander heften zu können. Solche Pfrieme waren in geringer Anzahl vorhanden, im Ganzen nur drei Stück. Jedenfalls ist eine grössere Menge solcher Geräthschaften verfertigt worden, die aber beim Gebrauche sehr leicht brachen, als unbrauchbar weggeworfen wurden und mit leichter Mühe ersetzt werden konnten.

Da das Durchziehen des Fadens durch die mit den Pfriemen gemachten Löcher von blosser Hand zeitraubend sein musste und allzu viel Geduld in Anspruch nahm, so wurden auf eine sinnige Weise *Nadeln* zur Hülfe genommen. Dieselben fanden sich in ziemlicher Anzahl vor. Von den zwölf Exemplaren haben sich nur vier Stück vollständig erhalten. Ihre Länge ist sehr verschieden; sie varirt zwischen 0,066 und 0,045 M. Nach dem einen Ende hin laufen sie in eine ganz feine Spitze aus, das andere Ende dagegen ist etwas abgeplattet und abgerundet und mit einem feinen, runden Oehr für das Durchziehen des Fadens versehen. Die ganze Nadel ist so fein polirt und überhaupt so fein gearbeitet wie die Nadeln aus Stahl. Das Oehr ist so fein und schön, dass es fast unglaublich erscheint, dass es mit so nothdürftigen Werkzeugen gemacht worden sei. (Fig. 73 u. 74 Bl. VI). Und doch ist dem so. Ich habe mich davon durch selbstgemachten Versuch überzeugt. Bei der Anfertigung solcher Oehre ging ich so zu Werke, das ich die zugeschabte Nadel von beiden Seiten anbohrte und diese Manipulation so lange fortsetzte, bis die Bohrlöcher zusammentrafen. Bloss von einer Seite angebohrt, riskirt man das Abbrechen der Feuersteinspitze allzu sehr und zudem wird der Durchmesser des Oehrs auf der angefangenen Bohrstelle allzu gross. Eine nähere Betrachtung der Nadeln zeigte mir dann auch deutlich genug, dass die Troglodyten des Kesslerlochs ganz dieselbe Methode des Bohrens ihrer Nadeln befolgt haben müssen, indem der Durchmesser in der Mitte des Oehrs immer am kleinsten ist. Mit diesen knöchernen Nadeln habe ich auch versucht zu nähen, was mir durch gewöhnliches Weisszeug hindurch ganz gut gelungen ist. Durch dickere Stoffe hindurch habe ich es nicht gewagt und halte es auch für unmöglich, ohne die Nadeln zu zerbrechen. Eine auffallende Erscheinung sind die später im Schutt noch aufgefundenen zwei Nadeln, (Fig. 60 u. 72, Bl. VI) die Herr Dr. Ferdinand Keller mit dankenswerther Zuvorkommenheit mir zur Verfügung stellte. Sie zeichnen sich nämlich durch ihr länglich rundes Oehr aus, das ganz gleich aussieht wie dasjenige bei unsern grössern Nähnadeln. Sicherlich dienten diese Nadeln dazu, um mit dickerem Faden zu nähen. Ihre Herstellung ist jedenfalls schon bedeutend schwieriger gewesen als die der vorher erwähnten. Die eine derselben ist noch nicht ganz fertig, indem sie über dem Oehr noch nicht abgerundet ist. Es geht daraus hervor, dass das Oehr wahrscheinlich immer zuerst gemacht wurde, bevor man an das Zuspitzen und Abrunden der Enden ging, um Zeit zu ersparen, falls die Nadel durch das Bohren zerbrechen sollte, was ohne Zweifel nicht selten der Fall war. So viel mir bekannt, sind

dies die einzigen knöchernen Nadeln mit länglichem Oehr, die man in Höhlen gefunden. Sie vermitteln wohl den Uebergang zu den Bronze-Nadeln, die, wenn ich recht berichtet bin, in ihrer grossen Mehrzahl mit solchen Oehren versehen sind. Die Länge dieser zwei Nadeln beträgt 0,055 M. Sie sind bedeutend dicker als die andern und in Folge dessen allem Anscheine nach auch viel solider. Sämmtliche Nadeln fanden sich in der obersten Kulturschicht und deuten schon auf einen vorgerückten Kulturzustand jenes vorhistorischen Menschen, denn ohne Zweifel verfertigte er damit aus Rennthierfell seine Kleider.

Wozu das in Fig. 70, Bl. VIII abgebildete Geräthe gedient haben mag, lässt sich wohl kaum sagen. Ich erinnere mich nicht, Abbildungen von Knochenwerkzeugen dieser Art gesehen zu haben. Ein zweites ganz ähnliches, hat sich noch vorgefunden. (Fig. 88, Bl. VI.) Interessant sind die Verzierungen auf dem einen Stück, deren Symmetrie schon einen bedeutenden Kunstsinn an den Tag legt.

Ebensowenig lässt sich über die Anwendung des an beiden Enden zugespitzten, dünnen 0,075 M. langen Knochenwerkzeugs sagen. (Fig. 47, Bl. V). In der Höhle von St. Madeleine wurden dieselben in ziemlicher Anzahl gefunden und Lartet war der Ansicht, dass sie als Fischhacken gedient haben möchten, indem sie schief in andere Knochen gesteckt worden seien. Diese Ansicht kann hier natürlich nicht geltend gemacht werden, weil unter den zu Tage getretenen Thierknochen nicht ein einziger Fischknochen sich vorgefunden hat. Vielleicht dienten sie als eine Art Pfrieme, deren eines Ende in einen Handgriff getrieben wurde.

Ebenfalls in bloss einem Exemplar vorhanden ist das in Fig. 44. Bl. V. abgebildete Knochenwerkzeug. Es ist 0,135 M. lang. An dem einen Ende auf einer Seite meisselförmig zugeschliffen und zeigt am Ende eine 0,0075 M. tiefe, etwas bogenförmig verlaufende Rinne, die wahrscheinlich zur Aufnahme eines Feuersteins gedient hat. Am andern Ende befindet sich eine 0,006 M. tiefe Aushöhlung. Ob dieselbe künstlich oder zufällig entstanden ist, bleibt dahingestellt. Wenn dieses Werkzeug auch sehr den Ackergeräthschaften der Pfahlbauer gleich sieht, so möchte ich doch bezweifeln, dass es zu denselben Zwecken verwendet worden sei. Eher ist anzunehmen, dass man damit essbare Wurzeln aus dem Boden gehoben hat.

Welchem Zwecke die in Fig. 95 und 96, Bl VI und Fig. 55, Bl. V abgebildeten Geräthschaften gedient haben mögen, ist schwer zu sagen.

Fig. 43, Bl. V stellt wahrscheinlich einen mit einem geschnitzten Handgriffe versehenen Dolch vor, dessen Spitze leider abgebrochen ist. Die Verzierung selbst hat durch den Gebrauch im Laufe der Zeit sehr gelitten.

Interessant sind zwei Geräthschaften, die in Fig. 46, Bl. V und 97, Bl. VI abgebildet sind. Aehnliche sind meines Wissens noch in keiner andern Höhle vorgekommen. Die grössere zeigt verschiedene mit blossem Auge kaum wahrnehmbare Gravirungen ganz eigenthümlicher Art. Parallele Striche auf erhöhtem und solche auf vertieftem Grunde wechseln mit einander ab.

Neben diesen verschiedenen Geräthschaften findet sich auch eine ziemliche Anzahl von *Schmuckgegenständen* vor. Diese sind alle ohne Ausnahme durchbohrt. Die Bohrlöcher sind klein, kaum eine Linie im Durchmesser, aber sehr fein ausgeführt. In erster Linie begegnen wir fünf an der Wurzel durchbohrten Zähnen. Drei derselben sind Schneidezähne eines Pferdes, ein anderer ist der Eckzahn eines kleinen Raubthieres und der fünfte ist unbestimmbar. Letzterer (Fig. 78, Bl. VI) ist nämlich an seiner Wurzel abgeschnitten und am andern Ende abgeschliffen worden, so dass auf seiner Oberfläche eine schwarz und gelb gestreifte Politur bemerkbar ist. Es war diess damals sicherlich ein geschätzter Schmuck. Sehr

wahrscheinlich haben diese durchbohrten Zähne (Fig. 53, Bl. V; 56, Bl. VI), wie überhaupt alle andern durchbohrten kleinern Gegenstände als Ohr- oder Halsgehänge gedient. Durch das Bohrloch wurde ein Faden gezogen, um Ohr oder Hals gelegt und dann zusammengeknüpft. Es ist dies allerdings ein sehr einfacher Schmuck, den man fast in allen bewohnten Höhlen gefunden hat.

Auch zwei durchbohrte nur in Fragmenten vorhandene Knochenblättchen (Fig. 76 und 77, Bl. VI) wurden entdeckt, die jedenfalls einst runde Scheibchen darstellten. Das eine trägt auf beiden Seiten astartige Verzierungen, die radial verlaufen.

Einem Ohrgehänge neuerer Zeit sieht schon mehr ähnlich das in Fig. 57, Bl. VI abgezeichnete. Es ist aus Knochen verfertigt und sehr fein polirt. Wahrscheinlich wurde auch hier das Bohrloch zuerst gemacht und dann nachher die unmittelbar über demselben sich befindende Ausbuchtung.

Einzig in ihrer Art sind die Schmucksachen aus *Braunkohlen*. Woher sie diese bezogen haben, ist ungewiss. Dass der Jurakalk und zwar der Mergelschiefer und der sandige Kalkstein, die unmittelbar den obersten Massen des untern weissen Jura's aufliegen, hie und da Nester von Kohlen enthalten, ist bekannt. Es kann also ganz gut möglich sein, dass diese Kohlen aus solchen Nestern der nächsten Umgebung entstammen. Heute noch findet man am Schienenerberg bei Ramsen kleinere Kohlenstücke und es ist fast mit Sicherheit anzunehmen, dass die aufgefundenen Kohlenstücke dorther stammen. Sie wurden auf die ganz gleiche Weise zubereitet wie die Knochen, was aus Fig. 58, Bl. VI zu ersehen ist.

Alle diese Schmucksachen sind sehr gut konservirt und mit auffallender Feinheit ausgeführt. Auch sie haben als Ohr- oder Halsgehänge gedient.

Das eine derselben Fig. 82, Bl. VI ist kreisrund und hat einen Durchmesser von 0,033 M. Es ist in der Mitte durchbohrt und gegen die Peripherie hin immer dünner. Auf beiden Seiten zeigt sich eine Menge mit dem Feuerstein hervorgebrachter Ritzen, welche die letzten Spuren der Politur sind.

Sehr interessant sind zwei fast gleich geformte Amulette, die sicherlich heute eben so wenig wie damals von dem schönen Geschlecht verschmäht wurden. Das eine dieser Ohrgehänge (Fig. 83, Bl. VI) zeigt keine weitere Verzierung, als dass es auf der erhabenen Seite abgeschliffen ist, wodurch ein ovales Schildchen entstand. Das andere dagegen Fig. 85, Bl. VI zeigt auf seiner obern gewölbten Seite feine, in ganz kleinen Punkten bestehende Gravirungen. Die Arbeit ist allerliebst und so genau ausgeführt, dass es schon bedeutende Kunstfertigkeit braucht, dieselbe nachzuahmen.

Ein mit eben so viel Geschick ausgeführtes Ohrgehänge ist das in Fig. 59, Bl. VI abgebildete. Statt der kugeligen Form zieht es sich mehr in die Länge, von oben nach unten immer schmäler werdend. Auch es zeigt wie jenes auf der vordern schmälern Seite zwei der ganzen Länge nach sich hinziehende aus Punkten bestehende Linien.

Auch ein noch nicht ganz fertiges unangebohrtes Amulett, Fig. 60, Bl. VI, hat sich vorgefunden. Dasselbe ist von flach walzenförmiger Gestalt. Ein ganz ähnliches Stück ist nachträglich noch im Schutte aufgefunden worden.

In Fig. 52, Bl. V, 61, 75, 79 und 81, Bl. VI sind noch einige andere ähnliche Ohrgehänge abgebildet.

Ihre Schmucksachen bestanden aber nicht bloss aus Knochen und Kohle, sondern auch aus Stein und Versteinerungen (Ammoniten,) was einige Fundstücke dieser Art, die in Fig. 84, 91, Bl. VI u. 37, 38, 39 u. 40, Bl. IV abgezeichnet sind, klar beweisen.

Auch Muscheln wurden als Schmucksachen benutzt. Es fanden sich mehrere in unserer Höhle vor. Eine derselben ist an ihrem Buckel so lange abgeschliffen worden, bis ein Loch entstand. Eine andere

ist zweimal künstlich durchbohrt (Fig. 84, Bl. VI). Neben diesen bearbeiteten Muscheln fanden sich noch acht andere, unbearbeitete Exemplare. Herr Professor Karl Meyer in Zürich hatte die Güte, dieselben zu bestimmen, wofür ich ihm bestens danke. Diese Bestimmung hat folgende Arten ergeben: *Pectunculus glycymeris*, *Ostrea cucullata*, *Pectunculus Fichteli* und *Cerithium margaritaceum*. Die ersten beiden Arten hält Herr Meyer für recent, die letztern dagegen für fossil.

Eine weitere und letzte Gruppe von Geräthschaften bilden *die durchbohrten grössern Knochenstücke*. Merkwürdigerweise hat sich nicht ein einziges Stück vollständig erhalten. Alle sind am einen Ende abgebrochen und desshalb als unbrauchbar in den Höhlenschutt geworfen worden. Nicht weniger als 23 einfach und vier doppelt durchbohrte Knochen dieser Art fanden sich vor. Ihre Länge varirt zwischen 0.315 M. und 0,084 M., ihre Dicke zwischen 0,018 M. und 0,004 M. Der Durchmesser der Bohrlöcher ist ebenfalls sehr verschieden, indem er zwischen 0,007 und 0,024 M. schwankt. Die wenigsten dieser Knochen tragen auf ihrer Oberfläche Verzierungen. Vogt und Dupont halten diese durchbohrten Geräthschaften für Kommandostäbe, weil die Indianer ähnliche Auszeichnungen für ihre Häuptlinge haben. (Fig. 41, Bl. IV, und Fig. 17, Bl. III).

Zu welchem Zwecke die in Fig. 42 und 45, Bl. V abgebildeten, doppelt durchbohrten Knochen verwendet wurden, lässt sich kaum enträthseln.

Ein anderer Knochen ist auf eine ganz eigenthümliche Art und Weise durchbohrt. Das Bohrloch ist nämlich in einer solchen Richtung durch den Knochen geführt, dass ein durch diese Oeffnung hindurch getriebener Stab nicht etwa einen rechten Winkel mit dem Knochen, sondern beinahe eine gerade Linie mit demselben bilden würde. Dieser Knochen ist auf beiden Seiten gegen das Bohrloch hin etwas ausgehöhlt, so dass alles darauf hindeutet, dass einst durch diese Oeffnung hindurch wirklich ein Schaft getrieben worden war. Nach unserer Ansicht repräsentirt unser Knochen ein Instrument, das etwelche Aehnlichkeit mit einer allerdings sehr primitiven Spate hat, die den Troglodyten vielleicht dazu diente, essbare Wurzeln aus der Erde zu heben.

Nach diesen Betrachtungen über die verschiedenen Gruppen von Geräthschaften gehe ich nun zu den werthvollsten Kunstprodukten aus jener Zeit über, nämlich zu den auf den Knochen eingravirten Zeichnungen, von denen einige an Ausführung alles bis jetzt Bekannte dieser Art weit übertreffen.

Eine ziemlich mangelhaft ausgeführte Zeichnung hat sich auf einer zerbrochenen Augensprosse eines Rennthieres vorgefunden. (Fig. 64, Bl. VII). Diese Zeichnung ist ein Thierbild. Leider ist nur die hintere Partie des Thieres vorhanden. Die Umrisse sind scharf markirt, namentlich die Rückenlinie. Das Ringelschwänzchen und der plumpe Körperban lassen auf ein Schwein schliessen. Weitere Anhaltspunkte zur nähern Bestimmung dieser Figur sind keine vorhanden. Bei näherer Betrachtung dieses Geweihstücks zeigt sich auf der Rückseite eine Menge von Strichen, die wahrscheinlich auch eine Zeichnung vorstellen sollten, welche aber durch Verwitterung des Knochens ihre Deutlichkeit vollständig verloren hat.

Auf einer Rennthierstange (Fig. 69, Bl. VIII) von 0,013 M. Länge, welcher die Augensprosse auf bekannte Weise abgenommen wurde, ist ein Kopf gezeichnet, dessen Konturen zum Theil noch sehr deutlich erhalten sind. Der obere Theil des Kopfes ist nicht mehr da, weil der Knochen in der Nähe des Stirnzapfens sehr gelitten hat. An der Stelle des Auges befindet sich eine kleine, kreisförmige Vertiefung. Unten am Halse ist eine Menge von Strichen, die zweifelsohne Haare vorstellen sollen. Die Zeichnung

an und für sich ist äusserst grob und flüchtig ausgeführt, aber immerhin wäre ein ungeübter Zeichner kaum im Stande, mit Feuerstein eine solche auf Knochen einzuritzen. Die Mähne unten am Halse deutet auf einen Rennthierkopf hin. Der ganze Knochen ist fein zugeschabt, nach vorn abgebrochen und abgerundet. Wahrscheinlich hat dieses Instrument als Dolch seine Verwendung gefunden.

Auch auf Kohle haben sie uns ihre Zeichnungsversuche überliefert. Auf einem 0,42 M. breiten, 0,57 M. langen und 0,6 M. dicken Kohlenstück ist auf jeder Seite ein Kopf eingravirt, der eine weniger deutlich und weniger fein als der andere. Bei beiden Figuren (Fig. 92 und 93, Bl. VI) begegnen wir wieder der langen Mähne unten am Halse und auf dem Nacken, so dass anzunehmen ist, dass der Zeichner zwei Pferdeköpfe zu zeichnen beabsichtigte. Das Auge bei der einen Figur ist schon viel künstlicher gezeichnet. Wir finden nicht mehr bloss eine kreisrunde Vertiefung, sondern es lässt sich schon Augenlied und Augenstern unterscheiden. Hier fehlen aber die Ohren, während auf der andern Zeichnung ein aufrechtstehendes, spitz zulaufendes Ohr sich vorfindet. Auch die um die Nüstern herum stehenden Haare sind angegeben. Ueberhaupt sind beide Zeichnungen mit viel Geschick ausgeführt worden.

Einer weitern nicht mehr zu enträthselnden Zeichnung begegnen wir auf einem elliptisch geformten Kohlenstück, dessen grosser Durchmesser 0,06 M. und dessen kleiner Durchmesser 0,051 M. beträgt. Die Linien sind deutlich markirt aber ganz verworren zusammengestellt. (Fig. 50, Bl. V).

Auch ganze Thierzeichnungen liegen aus der Thaynger Höhle vor. Auf einer 0,318 M. langen und 0,036 M. dicken Rennthierstange, (Fig. 63 a und b, Bl. VII) die am obern, breitern Ende eine Durchbohrung von 0,024 M. Durchmesser hat, sind drei Thierfiguren eingeritzt, die leider durch die Verwitterung des Knochens sehr gelitten haben. Die eine dieser Zeichnung hat ihren Kopf unmittelbar über dem Bohrloch, während die beiden andern Thiere ihren Kopf nach entgegengesetzter Richtung hinstrecken. Am besten erhalten ist die erstgenannte Zeichnung, die, wenn auch noch sehr mangelhaft ausgeführt, doch sich vortheilhaft vor den andern erwähnten Zeichnungen auszeichnet. Der Kopf ist schon viel feiner ausgeführt und namentlich zeigt das Auge einen bedeutenden Fortschritt, wenn man sich so ausdrücken darf, denn ob diese Zeichnungen Produkte desselben Künstlers sind, ist schwer zu sagen. Sind sie vom nämlichen verfertigt worden, so ist allerdings der Unterschied zwischen den vorher erwähnten Zeichnungen und dieser ein bedeutender, so dass fast anzunehmen ist, eine Menge Zwischenglieder dieser Art seien ausserhalb der Höhle verloren gegangen oder zertrümmert worden und nur der kleinste Theil auf uns gekommen. Sollte dagegen die Zeichnungskunst mehr ein Gemeingut unserer Troglodyten gewesen sein, so ist diese betreffende Thierzeichnung jedenfalls von einem weiter vorgerückten Künstler verfertigt worden. Die lange aufrechtstehende Mähne am Nacken, der Bart unten am Hals und der zum Theil noch vorhandene Schwanz deuten jedenfalls auf das damals noch wild lebende Pferd hin. Die Hinterbeine sind sehr steif, während die Vorderfüsse viel naturgetreuer gezeichnet sind. Das ganze Gewicht des vordern Körpers ruht zum Theil auf dem linken Vorderfuss, der sich schon etwas biegt, während der rechte einen Schritt vorwärts gethan hat und schon im Begriffe ist, wieder festen Boden zu suchen. Diese Stellung des Thieres verleiht dem Ganzen Leben und beweist schon eine bedeutende Beobachtungsgabe. Auffallend ist die Bildung des Fusses, indem er eher demjenigen eines Rennthieres als eines Pferdes gleicht. Die beiden andern Thierformen, die ebenfalls in schreitender Bewegung gezeichnet sind, lassen sich bloss noch durch grobe, unterbrochene Konturen als Thierzeichnungen erkennen, die sehr wahrscheinlich zwei Rennthiere repräsentiren sollen, zu welcher Ansicht mich das allerdings nur schwach angedeutete Stumpfschwänzchen leitet. In beiden Figuren fehlt der Kopf gänzlich.

Ein wahres Kunstprodukt aus jener Zeit ist die bereits bekannte und veröffentlichte Rennthierzeichnung, Fig. 68, Bl. VIII), welche auf einer 0,135 M. langen und 0,03 M. dicken Rennthierstange eingravirt ist. Diese Stange ist nicht mehr in ihrer Vollständigkeit erhalten. Sie ist nämlich an beiden Enden abgebrochen, doch sieht man am einen Ende noch ganz deutlich die Hälfte des Bohrlochs, dessen Durchmesser etwa 0,024 M. betragen mochte. Dieses Bruchstück mit dem Bohrloch hat sich erst später als ein integrirender Theil dieser Rennthierstange herausgestellt. Der ganze Knochen ist fein geschabt. Um das Bohrloch herum und auf der Unterseite befindet sich eine ganze Menge von geritzten Linien und zudem noch eine ziemlich tiefe und breite Rinne, der wir bei den übrigen ähnlichen Geräthschaften nicht begegnen. Offenbar hat diese Furche keine andere Bedeutung als diejenige, von der ich schon früher gesprochen habe. Man beabsichtigte zuerst, diese Stangen auf bekannte Art und Weise zu theilen und erst während dieser Arbeit kam der Arbeiter auf den Gedanken, sie einem andern Zwecke zu widmen. Er benutzte sie, um ein ihm vorschwebendes Bild zu realisiren. Ein oberflächlicher Blick lässt dasselbe schnell als Rennthier erkennen. Das Geweih mit seinen Augen- und Seitensprossen, die Mähne an der Vorderseite des Halses und das kurze Stumpfschwänzchen sind unverkennbare, charakteristische Merkmale für dieses Thier. Am schärfsten markirt sind die Rückenlinien und Hinterbeine. Weniger prägnant sind die Vorderfüsse, die Bauchlinie, der Kopf und das Geweih. Hals und Brust sind sehr undeutlich, so dass der Zusammenhang von Kopf und Rumpf sehr wenig ausgeprägt ist. Auch die Umrisse der Hufe haben ihr deutliches Gepräge verloren. Auffallend sind die drei Bauchlinien. Wenn ein Künstler unserer Zeit auch Manches an dieser Zeichnung auszusetzen hat, so wird er sich doch des Gedankens kaum erwehren können, wie es möglich war, dass Menschen vor Jahrtausenden schon die Kunst verstanden, mit den primitivsten Werkzeugen solche Zeichnungen zu verfertigen. In der That, es scheint fast unglaublich zu sein. Aber ähnliche Erscheinungen haben wir auch auf andern Gebieten. Giebt es ja ganze Völker, wie einzelne Menschen, die auf gewissen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens um Jahrhunderte, sogar Jahrtausende vorausgeeilt sind! Sind nicht die Griechen mit ihrer ehemaligen Plastik und Poesie uns heute noch ein Muster? Ebenso gut lässt sich denken, dass unsere vorhistorischen Künstler mit ihrer Kunst ihren Zeitgenossen, den Troglodyten des Périgord und der Dordogne vorausgeeilt sind, so dass weder ihre Vorfahren noch ihre Nachkommen im Stande waren, mit Feuerstein solche Kunstprodukte zu erzeugen. Das Rennthier, wie es grasend vorwärts schreitet, führt uns in der That ein friedliches Bild vor die Seele, so dass unser Künstler kaum ein wilder roher Jäger gewesen sein kann, der seine Freude an wilden, romantischen Jagdscenen hatte. Die gleiche vorwärts schreitende Stellung dieses Rennthieres und des vorher erwähnten Pferdes möchten doch andeuten, dass die Idee, Thiere darzustellen, demselben Gehirn entsprang, und wir also im Zeichner des Pferdes und des Rennthieres den gleichen Künstler zu suchen hätten.

Ebenso grossen Anspruch auf Kunstfertigkeit macht wohl die in Fig. 67, Bl. VIII und Fig. 65, Bl. VII abgebildete Pferdezeichnung. Auf einer 0,57 M. langen und 0,03 M. dicken, durchbohrten Rennthierstange ist ein Pferd abgebildet, dessen feine Konturen und Verzierungen so scharf hervor treten, als wären sie erst gestern eingravirt worden. Leider ist der Knochen unvorsichtiger Weise beim Herausgraben entzwei geschlagen worden, was aber zum guten Glück der Zeichnung wenig Schaden beigefügt hat. Da der Künstler die Zeichnung wegen beschränktem Raume nicht ganz auf die obere Seite des Knochens hat verlegen können, so sind die Hufe auf die untere Seite gekommen und haben desshalb an Deutlichkeit verloren. Die parallelen Striche an Hals, Brust, Rücken, Bauch und Hintertheil stellen

ohne Zweifel Haare vor. Der kleine, längliche Kopf mit kleinen Ohren, die aufrechtstehende Mähne, der fein gebaute, schlanke Körper, die zierlichen, leicht gebauten Füsse und namentlich der auffallend dünne, fast bis auf den Boden reichende Schwanz repräsentiren ohne Zweifel ein Füllen und zwar von der feinsten Race. Auch hier ist das Pferd in einer vorwärts schreitenden Stellung. Man könnte fast in Versuchung gerathen, diese Zeichnung für ein Mittelding von Pferd und Esel anzusehen, wenn nicht die Untersuchung der in der Höhle vorgefundenen Pferdeknochen konstatirt hätte, dass dieselben in keiner Weise von denjenigen unseres zahmen Gauls differiren.

Nicht blosse Zeichnungen, sondern auch wirkliche Skulpturen hat unsere Höhle zu Tage gefördert. Leider sind dieselben nicht vollständig erhalten auf uns gekommen, immerhin aber noch der Art, dass sie unser volles Interesse beanspruchen. Fig. 66 a und b, Bl. VII stellt uns einen Kopf sammt einem Stück Hals vor. Vollständig erhalten sind noch die beiden Ohren, die Augen und zum Theil die Hörner. Die Schnautze und Nase fehlen gänzlich. Merkwürdigerweise steht das eine Ohr höher als das andere, was seinen Grund wohl darin hat, dass der Zeichner das eine Horn breiter gemacht hat als das andere, wodurch er sich selbstverständlich einen nicht unbedeutenden Fehler zu Schulden kommen liess. Da auch die beiden Augen nicht auf gleicher Höhe stehen, so scheint daraus hervorzugehen, dass der Künstler bei der Arbeit die eine Seite ausführte, ohne auf die schon verfertigte Rücksicht zu nehmen. Das Auge selbst ist sehr fein ausgeführt. Es steht etwas vor und ist mit deutlichen Augenliedern versehen. Die an der Basis auffallend breiten Hörner entspringen ganz vorn auf der Stirne, wodurch dieselbe zu einer ganz schmalen Vertiefung verkümmert. Sie laufen an der Seite des Kopfes herunter und scheinen mehr nach vorn als nach hinten sich zu biegen. Der Hals ist mit vielen, aus kleinen Strichen gebildeten Linien verziert. Was das Ganze vorstellen soll, ist schwer zu sagen. Unsere Thierliste weist sechs behornte Thiere auf, nämlich Steinbock, Gemse, Wisent, Ur, das in Frage stehende, zahmes Rind oder Moschusochse. Von vorneherein schliesst die Zeichnung die drei zuerst genannten Thiere und das zahme Rind aus, so dass es sich bei der Bestimmung dieses Kopfes nur noch um Ur und Moschusochse handeln kann. Da aber die Form der Hörner absolut nicht zu einem Ur passt, so bin ich der Ansicht, dass diese Skulptur nichts anderes als den Moschusochsen repräsentiren soll. Auf der Rückseite dieses Knochens kommt der ganzen Länge nach der poröse Theil des Geweihs zum Vorschein, so dass anzunehmen ist, diese Skulptur sei nur ein Bruchstück und habe vielleicht einst den Handgriff eines Dolches gebildet. Zu dieser Ansicht leitet mich der Umstand, dass man in der Höhle von Laugerie basse einen wirklichen Dolch gefunden hat, dessen Handgriff ebenfalls einen geschnitzten Thierkopf bildet. Das ganze soeben beschriebene Stück ist nur 0,06 M. lang, 0,018 M. und 0,012 M. dick.

Eine zweite Skulptur (Fig. 51, Bl. V) hat sich noch vorgefunden, bestehend in einem förmlich ausgeschnitzten Kopf, dem nur das rechte Ohr fehlt. Der ganze Knochen ist 0,021 M. lang. Der Kopf ist ganz spitz zulaufend, die Nase lang und nicht gewölbt, die Augen befinden sich auf gleicher Höhe und lassen deutlich Augenlied und Augenstern unterscheiden. Auch die Stirn ist sehr deutlich markirt mit den Erhöhungen über jedem Auge. Das Ohr ist ziemlich schmal und aufrechtstehend. Das Ganze stellt unzweifelhaft einen Pferdekopf dar, der sich ganz deutlich als solcher qualifizirt, wenn man denselben von vorn und von oben herab betrachtet. Der ganze Kopf ist mit vielen parallelen Strichen verziert. Die Schnautze desselben lag offenbar auf einem zweiten Kopfe auf, indem rechts und links an der Unterseite des Knochens noch zwei deutliche Ohren sich vorfinden, die ganz gleich geformt sind wie das schon erwähnte. Während der erst erwähnte Ochsenkopf mehr reliefartig hervortritt, so haben wir es

hier schon mehr mit einem förmlich ausgeschnitzten Kopfe zu thun, also mehr mit einer plastischen Darstellung eines Thierkopfes.

Von Topfscherben fand sich, wie früher schon angedeutet, nicht eine Spur in der Kulturschicht. Dagegen begegneten wir einer Thonscherbe in der über der Kulturschicht sich befindlichen Schuttdecke. Diese Thonscherbe mit den acht kreisrunden Vertiefungen ist aus derselben schwarzen, mit weissen Kieselsteinchen gemischten Masse verfertigt, wie die Thonscherben aus vielen Pfahlbauten der Schweiz. Wir haben also in dieser Thonscherbe einen unwiderleglichen Beweis, dass diese Höhle auch zur Pfahlbautenzeit bekannt, jedoch nicht bewohnt war. Bl. VI, 80.

Geräthschaften von Bronze oder von Eisen wurden im Kesslerloch keine gefunden; dagegen einige Stücke Eisenerz, z. B. Eisenkies und Rotheisenstein, die der Höhlenbewohner wohl nicht des Eisens willen, sondern ihrer Farbe und ihrer seltenen Erscheinung wegen in seine Behausung getragen hat. Unter diesen Stücken hat sich ein merkwürdiges von ovaler Form vorgefunden, das jedenfalls als Geschiebe aus einem Flusse gehoben und zufällig ins Feuer gelegt wurde, denn es trägt auf seiner Oberfläche eine Menge geschmolzener Kügelchen. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass auf eine solche zufällige Weise das Eisen später in seinen Erzen erkannt und dann auch benutzt wurde.

Nachdem ich meine Beschreibung über die verschiedenen, durch Menschenhand bearbeiteten Fundstücke zu Ende gebracht habe, füge ich derselben der Uebersichtlichkeit wegen nachstehendes tabellarisches Verzeichniss der Fundstücke im Kesslerloch bei:

1.	Feuersteinsplitter	12,000
2.	Als Hammer gebrauchte Rollsteine	200
3.	Bruchstücke bearbeiteter Rennthierstangen	100
4.	Pfeilspitzen	55
5.	Lanzenspitzen ohne Rinne	93
6.	Lanzenspitzen mit Rinne	40
7.	Gebogene Lanzenspitzen	6
8.	Harpunen	8
9.	Schaber	16
10.	Bearbeitete Rippen	3
11.	Pfrieme	3
12.	Nadeln	12
13.	Unbestimmbare Geräthschaften	7
14.	Zum Theil bearbeitete und unbearbeitete Kohlenstücke	60
15.	Ohrgehänge aus Knochen	3
16.	Durchbohrte Zähne	5
17.	Ohrgehänge aus Kohle	10
18.	Bearbeitete Muscheln und Ammoniten	4
19.	Einfach durchbohrte Knochen	23
20.	Doppelt durchbohrte Knochen	4
21.	Kopfzeichnungen	3
22.	Thierzeichnungen	8
23.	Skulpturen	2

Wenn wir diese Fundstücke mit denjenigen der Pfahlbauten aus der Ost- und Zentralschweiz vergleichen, so müssen wir uns gestehen, dass in vielen Beziehungen bedeutende Aehnlichkeit zwischen denselben existirt. Feuersteinsplitter, Pfrieme, Pfeil- und Lanzenspitzen, Nadeln und durchbohrte Knochen finden wir in beiden menschlichen Wohnstätten. Dagegen haben sich im Kesslerloch weder Thonscherben, Steinbeile, durchbohrte Steingeräthe, Fischangeln, Reibsteine, Wirtel, Gewebe, bearbeitete Feuersteine, noch irgend ein auf Ackerbau hinzielendes Geräth gezeigt. Umgekehrt entbehren die Funde aus den Pfahlbauten jeder Zeichnung, jeder Skulptur, jedes verzierten Knochenwerkzeuges und jedes Schmuckes dieser Art. Die Pfahlbauten gehören desshalb auch aus diesem Grunde nicht dem gleichen Zeitabschnitt an, wie die in Höhlen aufgeschlagenen, menschlichen Wohnstätten. Das Zeitalter der Höhlenbewohner bildet daher den Hintergrund in dem Zeitgemälde der vorhistorischen Menschen. Vergleichen wir die Fundstücke aus den bewohnten Höhlen anderer Gegenden, z. B. der Höhle am Salève, die am entgegengesetzten Ende der Schweiz sich befindet, oder die belgischen, französischen und schwäbischen Höhlen mit denjenigen des Kesslerlochs, so treffen wir wieder so viel Uebereinstimmendes, so viel Gleichartiges, dass wir unwillkürlich zu dem Schlusse gelangen, die Menschen seien dazumal in der Schweiz, in Belgien, Frankreich, Schwaben, England und in andern Ländern so ziemlich auf gleicher Kulturstufe gestanden, haben gleiche Bedürfnisse gefühlt und seien überhaupt denselben Lebensbedingungen unterworfen gewesen. Wohl die grösste Aehnlichkeit hat unser Höhlenfund mit der Ausbeute der verschiedenen Höhlen des Périgord und der Dordogne. Die Vergleichung mit den einzelnen französischen und belgischen Höhlenfunden hat mich zu der Ueberzeugung gebracht, dass unsere Höhle zum Kesslerloch, obschon nicht sehr gross, eine Ausbeute ergeben hat, die an Quantität und Qualität unbestritten eine der reichhaltigsten und interessantesten ist. Aehnliche Funde in der Schweiz sind bis in jüngster Zeit nur zwei bekannt geworden, die von Veyrier am Salève und die von Villeneuve. Die Grotte bei Veyrier wurde 1834 und diejenige bei Villeneuve 1870 untersucht. In neuester Zeit ist auch in dem benachbarten Freudenthale eine Höhle durchforscht worden von den Herrn Professor Karsten und Regierungspräsident Joos in Schaffhausen, welche Ausbeutung zwar nur ein ganz spärliches, aber dennoch sehr interessantes Material lieferte. In einer andern etwa 15 Minuten westwärts von Herblingen gelegenen Höhle im Dachsenbüel hat Herr Dr. v. Mandach eine Menge menschlicher Skeletttheile, einige Feuersteinsplitter, einen Halsschmuck und ein Instrument aus Knochen nebst vielen Thonscherben gefunden. Es ist somit konstatirt, dass jene ganze Gegend schon frühzeitig der Schauplatz menschlicher Thätigkeit war.

Kehren wir nun speziell zu den Troglodyten unsers Kesslerlochs zurück und versetzen wir uns im Geiste auf einige Augenblicke in ihr Leben und Treiben, so ergreift uns ein ganz eigenthümliches Gefühl. Das Leben, welches der Mensch in jenen weit hinter uns liegenden Zeiten führte, war in vielen Beziehungen nicht viel besser, als das der Thiere, die er jagte. Es war im vollsten Sinn des Wortes ein beständiger Kampf ums Dasein. Dass er sich Höhlen als Zufluchts- und Wohnstätten auserkor, ist begreiflich. Verstand er es eben dazumal noch nicht, schützende Hütten zu bauen und fehlten ihm überdies auch die dazu nöthigen Geräthschaften. Um sich daher vor Sturm, Regen und Kälte, überhaupt vor allen schädlichen Natureinflüssen zu sichern, bot ihm eine Höhle mit ihrem schützenden Dache einen willkommenen Aufenthaltsort. Dass vor allem die Höhlen der Juraformation bewohnt wurden, ist sehr natürlich, denn keine andere Formation hat so viele Höhlen, als diese und überdies bietet sie dem Menschen noch in der Regel den für sein Leben unentbehrlichen Feuerstein. Auch Höhlen in Nagelfluh gebettet, sind bewohnt worden, wie z. B. diejenige von Villeneuve. Wie solche Höhlen entstanden sind,

darüber herrschen noch verschiedene Ansichten. Dupont lässt sie durch heisse Quellen entstehen, andere Männer der Wissenschaft durch vulkanische Hebungen und Senkungen und wieder andere betrachten sie als Produkte der Auswaschungen durch Wasser. Selbstverständlich verdanken nicht alle Höhlen ihre Entstehung denselben Faktoren. Dass das Kesslerloch das reinste Produkt der Auswaschung ist, wird wohl Niemand bezweifeln, der es gesehen hat. Ohne Zweifel war es einst auf gleiche Weise mit Lehm ausgefüllt, wie das bei andern Höhlen der Fall ist, die beim Sprengen des Jurakalks noch hie und da zu Tage treten. Bei der Thalbildung wurde dieser Lehm dann bloss gelegt und von dem fliessenden Wasser fortgeschwemmt. Dass das Kesslerloch ein beliebter Aufenthaltsort gewesen sein muss, daran ist nicht zu zweifeln; denn kaum war eine Höhle günstiger gelegen und in ihrem Innern wohnlicher gewesen. Die Freudenthaler Höhle ist im Vergleich zu dieser ein blosser Schlupfwinkel. Die Gesellschaft, in der unser Höhlenmensch lebte, war eine sehr gemischte, wie das Verzeichniss der Thiere es beweist. Die unschuldigsten Thiere, wie das Murmelthier, der Hase, die Gemse etc. und die wildesten Bestien, wie Bär, Löwe, Wolf etc., waren seine Lebensgefährten; denn dass der Mensch mit den Thieren zusammen lebte, deren Knochen wir in der Höhle abgelagert fanden, wird Niemand mehr bestreiten wollen, wenn man in Erwägung zieht, dass die durch Menschenhand verfertigten Feuersteinmesserchen und knöchernen Geräthschaften in allen Theilen der Höhle und in allen Schichten beisammen mit den Thierknochen sich vorfanden. Die Gesellschaft des Menschen war also gar keine friedliche. Die grössere Anzahl der Thiere war ihm an Körpergrösse und Körperkraft weit überlegen und erschwerte ihm den Kampf ums Dasein bedeutend. Was ihm daher an Körperkraft abging, musste er durch seine Intelligenz zu ersetzen suchen. Er musste Herr dieser wilden Bestien werden, wenn er seiner Existenz jene Sicherheit geben wollte, auf die Mensch und Thier instinktmässig mit allen ihren Anlagen lossteuern. Dass der Mensch Sieger blieb in diesem Kampf, können wir daraus entnehmen, dass er das Fleisch dieser Thiere als Nahrung verspeiste. Aber auf welche Art und Weise er sich dieser Riesen bemächtigte, bleibt uns ziemlich dunkel. So viel ist gewiss, dass der Höhlenbewohner des Kesslerlochs ausschliesslich Jäger war, wie schon oft angedeutet wurde, der ohne Zweifel auf eine geschickte und gewandte Art, wie die heutigen Indianer, sich seine Beute eroberte. Mit Pfeil und Lanze, Dolch und Bogen zog er aus. Bald hinter einem vorstehenden Felsen, bald hinter einem Gebüsch versteckt, spähte er nach dem vorbeischreitenden Wilde. Auf dem Boden schleichend nähert er sich dem weidenden Thiere und wirft oder schleudert mit seinem Bogen den tödtlichen Pfeil in die Brust seines Gegners. Seine Jagdzüge beschränkten sich nicht bloss auf die nächste Umgebung, sondern erstreckten sich bis nach dem benachbarten Freudenthal, Hemmenthal und bis nach Merishausen, wofür die in der Höhle aufgefundenen Belemniten sprechen. Sie lebten desshalb fast ausschliesslich vom Fleische erbeuteter Thiere, welches sie im Feuer brieten. Auch war, wie schon bemerkt, das Mark der Knochen eine Lieblingsspeise für sie. Denn dass einzelne Werkzeuge zum Ausgraben essbarer Wurzeln dienten, ist eben eine blosse Vermuthung. Doch möchte ich es nicht als eine Unwahrscheinlichkeit hinstellen. Neben der Jagd beschäftigten sie sich mit der Anfertigung von Feuersteingeräthe und Jagdzeug. Das weibliche Geschlecht hatte wahrscheinlich das Fleisch zuzubereiten, das Feuer zu unterhalten, Rennthierfelle aneinander zu nähen und daraus Kleider zu machen. Jedem war seine Arbeit zugetheilt, keiner durfte sich dem bequemen Nichtsthun hingeben, wenn die ganze Familie den Kampf ums Dasein siegreich bestehen wollte. Der Hang zum Putz war bei unsern Troglodyten ein sehr ausgeprägter. Ihr Schmuck bestand vorzüglich in Hals- und Ohrverzierungen. Sehr wahrscheinlich bemalten sie auch ihr Gesicht, wie dies heute noch bei vielen Wilden der Fall ist. Zu dieser Ansicht brachte mich eine aufgefundene, auf der

einen Seite sehr fein abgeschliffene Platte von der Grösse eines halben Quadratfusses, die förmlich mit rother Farbe bedeckt war. In der Nähe dieser Platte fand ich zwei weiche Röthelstücke, die offenbar das Farbmaterial lieferten. Es ist also eine ziemlich ausgemachte Sache, dass die Ureinwohner unserer Schweiz Leute waren, die sich in Rennthierfelle hüllten, aus Knochen oder Kohle Ohrgehänge verfertigten und sich damit zierten, knöcherne Waffen trugen und sich ihre Gesichter bemalten. Wie ganz anders war es da! In Folge dieser Putzsucht entstand wahrscheinlich auch die Zeichnungskunst, die sich in der Pferd- und Rennthierzeichnung zu einer vorher noch nie dagewesenen Höhe emporgeschwungen hat. Wohl hat man die Ansicht ausgesprochen, dass diese Zeichnungen sehr wahrscheinlich nicht von den Kesslerlochbewohnern verfertigt worden, sondern durch Verkehr mit benachbarten Stämmen in ihren Besitz gelangt seien. Betrachten wir aber die Zeichnungen aller andern Troglodyten, so finden wir, dass dieselben bei weitem nicht so fein ausgeführt sind, als diejenigen im Kesslerloch. Woher also Zeichnungen nehmen, die bis jetzt nirgends in dieser Vollkommenheit sich vorgefunden haben. Dass unsere Höhlenbewohner im Verkehr mit andern Höhlenbewohnern gestanden sind, daran zweifle ich meinerseits nicht. Die aufgefundenen, zum Theil aus dem mittelländischen Meere, zum Theil aus dem Wiener Becken stammenden Muscheln sind deutlich sprechende Zeugen für diese Ansicht.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir einen Gedanken auszusprechen, welcher einer reifern Erwägung wohl werth sein dürfte. Ich halte nämlich dafür, dass es im Interesse der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft läge, wenn sie ähnlich, wie für geologische Zwecke, einen Kredit auswerfen würde behufs der Durchforschung schweizerischer Höhlen. Auf diesem Wege würde man gewiss bald zu neuen Entdeckungen gelangen. Dass unsere Troglodyten während ihres Aufenthaltes im Kesslerloch nicht immer auf der gleichen Kulturstufe stehen geblieben sind, dafür haben wir sprechende Beweise. Wenn wir uns nämlich die Lage der verschiedenen Geräthschaften vergegenwärtigen, so ist es ganz auffallend, dass sich Schmuckgegenstände, Nadeln, Zeichnungen, Skulpturen nur in den obersten Theilen der Kulturschicht vorgefunden haben. So z. B. fanden sich die in Fig. 67, Bl. VIII und 63, Bl. VII abgebildeten Gegenstände in unmittelbarer Nähe des früher genannten Pfeilers kaum 0,06 M. unter der Oberfläche der schwarzen Kulturschicht. Hätten wir bei der Ausbeutung sämmtlicher Fundstücke nach Schichten streng gesondert, würde sich diese Vervollkommnung noch auffallender gezeigt haben.

Dass der Kulturzustand jener Troglodyten in ferne Zeiten zu versetzen ist, daran zweifelt wohl Niemand. Wenn es sich hier um keine ganz genaue Angabe jener fernen Zeiten handeln kann, so wird es doch am Platze sein, einige Vermuthungen über das Alter dieses Wohnsitzes hier anzureihen. Die ersten geschichtlichen Nachrichten von den Bewohnern Helvetiens erhalten wir von Cäsar, der aber in seinen Mittheilungen über unser Vaterland mit keinem Worte der Pfahlbauten gedenkt, deren bis heute nahezu 200 bekannt sind. Es ist nicht wohl anzunehmen, dass dieser gewaltige und allseitig gebildete Mann nicht auch Kunde von diesen eigenthümlichen in's Wasser gestellten Dörfern erhalten hätte, wenn dieselben noch zu seinen Lebzeiten existirt hätten. Es darf daher mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Pfahlbauten zu jener Zeit, also ums Jahr 60 vor Christi Geburt, schon verschwunden sein mussten; denn Cäsar sagt ja in seinem Bericht, dass er die Helvetier in 12 Städten und 400 Dörfern niedergelassen fand. Wohl manches Jahrhundert mag verflossen sein, bis eine vollständige Uebersiedelung von den Pfahldörfern nach dem festen Lande erfolgte. Wie lange dieselben bewohnt waren, lässt sich wohl kaum ermitteln. Allgemein schätzt man ihr Bestehen auf 1000—2000 Jahre. Demnach wären

also seit der Entstehung des ersten schweizerischen Pfahlbautendorfes wenigstens 3—4000 Jahre verflossen. Waren unsere Troglodyten des Kesslerlochs Zeitgenossen der Pfahlbauer, so kamen sie sicherlich auch hie und da in gegenseitige Berührung mit ihnen, da ja das Kesslerloch kaum zwei starke Stunden vom nächsten Pfahlbautendorf bei Stein entfernt war und es hätten die Höhlenbewohner sicherlich Manches den vorgerückten Seebewohnern abgelernt. Unser Höhlenfund weist aber mit keiner Spur auf Pfahlbauten hin. Der gänzliche Mangel an Getreidekorn, an Thonscherben, an durchbohrten Steinen und Steinbeilen, an zahmen Thieren und die, ich möchte sagen, gänzlich veränderte Thierwelt sind laut sprechende Zeugen, dass jene Epoche, wo der Mensch in Höhlen lebte, noch weit hinter der Pfahlbautenzeit zu suchen ist. Dass diese Veränderungen der Thierwelt auf Veränderungen klimatischer Verhältnisse beruhen, habe ich schon früher erwähnt. Solche klimatische Veränderungen gehen aber nicht in kurzer Zeit vor sich, es braucht dazu Jahrtausende. Wie lange unsere Höhle bewohnt war, vermögen wir selbstverständlich auch nicht in bestimmten Zahlen anzugeben. Immerhin aber mögen manche Jahrhunderte verflossen sein, bis sich eine Kulturschicht von 0,90 M. Dicke bildete. Können wir auch durch diese Argumentationen für die Kesslerlochbewohner keine bestimmte Jahrzahl in der Chronologie ermitteln, so berechtigen sie uns doch zu dem Schlusse, dass seit dem ersten Betreten der Thayngerhöhle durch Menschen viele Jahrtausende verflossen sein müssen. Für diese Annahme spricht noch der schon erwähnte Umstand, dass die Kulturschicht wenigstens 1,20 M. tief unter der jetzigen Thalsohle sich hinzieht. Da diese aber durch geschichtete Kies- und Sandablagerungen gebildet und somit einst unter Wasser gelegen ist, so muss das Kesslerloch vor dieser Thalanschwemmung bewohnt worden sein. Sehr wahrscheinlich war diese Thalanschwemmung eine Folge des Radolfzellersees, der einst seinen Abfluss über Gottmadingen und Thayngen nach Schaffhausen hatte. Während die Höhle bewohnt war, existirte ohne Zweifel dieser Abfluss noch nicht, wenn auch der See vorhanden war. Ich erkläre mir diese Thatsache dahin, dass dazumal der See wahrscheinlich durch vorliegende Schuttmassen verhindert wurde, nach der bezeichneten Richtung abzufliessen. Ueberdiess darf angenommen werden, dass die Wassermenge bei dem kalten Klima keine beträchtliche sein konnte. Das Land war ja zum grossen Theil mit Gletschern bedeckt. Die endlich den Damm durchbrechenden, grössern Wassermassen, welche offenbar die Folge eines allmählig wärmer werdenden Klimas waren, das die Eismassen zum Schmelzen brachte, ergossen sich in zwei Armen über Stein einerseits und Thayngen anderseits nach Schaffhausen. Dass sich im Innern des Kesslerlochs kein Geschiebe dieses Abflusses vorfand, mag wohl von der damaligen eigenthümlichen Bodengestaltung der nächsten Umgebung herrühren. Da aber der Abfluss sich rasch tiefer einbettete, als der über Thayngen, so strömte das Wasser des Sees nach der tiefern Stelle hin, der Abfluss des Radolfzellersee's hörte auf, das Thal wurde trocken gelegt und erhielt so seine heutige Gestalt und Grösse. Aus all dem Gesagten ist daher zu schliessen, dass unsere Höhle zu einer Zeit bewohnt war, wo die Gletscher sich tief bis in die nördliche Schweiz erstreckten. Man bezeichnet allgemein jene Epoche mit dem Namen Gletscherzeit.

Woher sie gekommen, wohin sie gegangen sind, diese Repräsentanten einer Bevölkerung in längst vergangenen Zeiten, ob sie dem Rennthiere gefolgt, das sich allmählig in höhere Breiten zurückzog, oder ob sie durch andere, uns unbekannte Naturereignisse verdrängt worden sind, wer will sich anheischig machen, diese Fragen richtig zu beantworten? Nur ein unermüdliches Forschen auf diesem Gebiete wird im Stande sein, mehr Licht in jene vorhistorischen Zeiten zu bringen. Seither ist die Menschheit vorwärts geschritten

auf allen Gebieten des Wissens und Könnens. Das ist uns Allen bekannt. Allein dieser Fortschritt zeigt sich erst in seiner wahren Grösse, wenn ein Stück Kulturgeschichte, wie es im Kesslerloch bei Thayngen sich vorgefunden hat, uns vor die Seele tritt.

«Das Alte fällt, es ändert sich die Zeit,
Und neues Leben blüht aus den Ruinen.»

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Lanzenspitze aus Feuerstein.
„ 2. u. 3. Stücke von Rennthierstangen mit Einschnitten.
„ 4. Bohrer aus Feuerstein.
„ 5. Ausgehöhlte Rennthierstange.
„ 6. Feuersteinmesser.
„ 7. Feuersteinkern.
„ 8. Lanzenspitze aus Feuerstein.

Tafel II.

„ 9. Rennthiergeweih, von dem die Augensprosse, Hauptsprosse u. Stange abgeschnitten sind.
„ 10. Rennthiergeweih, aus dessen Stange Geräthschaften herausgeschnitten sind.
„ 11. Rennthiergeweih, dessen Stange abgeschnitten ist.
„ 12. Rennthierstange mit Längenschnitt behufs Zertheilung.
„ 98. Zeichnung eines Bären.
„ 99. Zeichnung eines Fuchses.

Tafel III.

„ 13. Lanzenspitze mit Rinne.
„ 14. Pfeilspitze.
„ 15. Abgebrochene Lanzenspitze.
„ 16. Lanzenspitze.
„ 17 Durchbohrter Knochen, sog. Kommandostab.
„ 18. Abgebrochene Lanzenspitze mit Rinne.
„ 19. Verzierte Pfeilspitze.
„ 20. Lanzenspitze.
„ 21. Verzierter Knochen.
„ 22. Verzierte Lanzenspitze.
„ 23. „ „
„ 24. Pfrieme.

Tafel IV.

„ 25. Verzierte Knochenharpune.
„ 26. Durchbohrte mit einer Rinne versehene Lanzenspitze.
„ 27. Nach beiden Enden hin zugespitzte Lanzenspitze.
Fig. 28. Bearbeitetes Rippenstück.
„ 29. Verzierter Schaber.
„ 30 Verzierte Lanzenspitze.
„ 31. Schaber.
„ 32. Pfeilspitze mit Kerben.
„ 33. Verzierte abgebrochene Lanzenspitze.
„ 34. Pfeilspitze.
„ 35. Knochenharpune.
„ 36. Abgebrochene Pfeil- oder Lanzenspitze.
„ 37. Durchbohrter Ammonit.
„ 38. Verziertes Schieferkohleplättchen.
„ 39. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 40. Verziertes Schieferkohleplättchen.
„ 41. Kommandostab.

Tafel V.

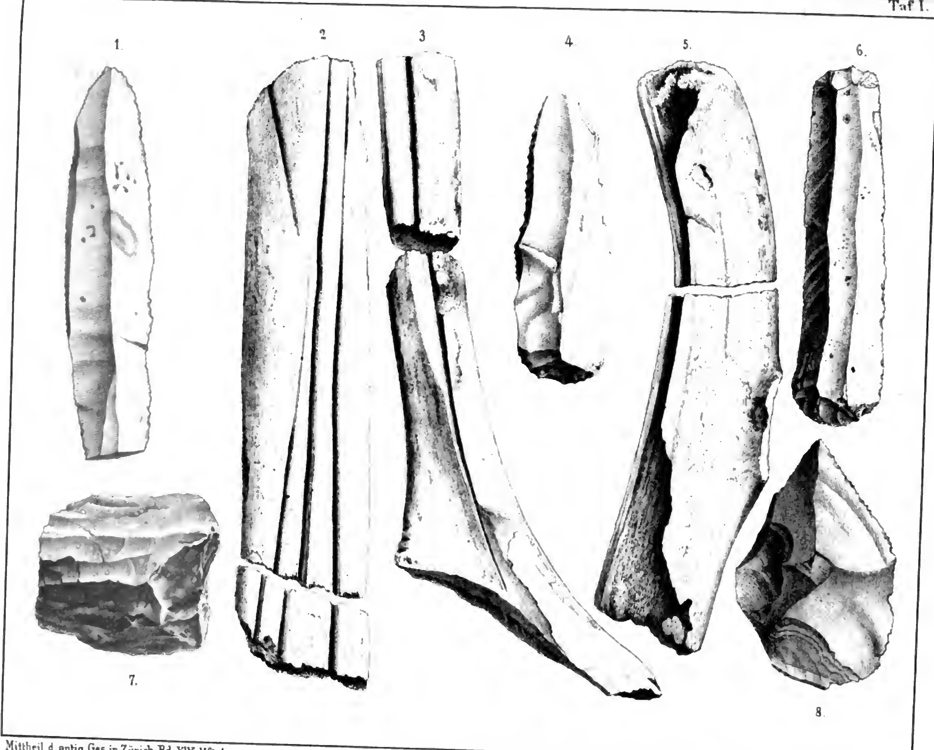
„ 42. Zweifach durchbohrter Knochen
„ 43. Verzierter Dolch.
„ 44. Geräth, um Wurzeln aus der Erde zu heben.
„ 45. Zweifach durchbohrter Knochen.
„ 46. Verziertes unbestimmbares Knochengeräth.
„ 47. Beidseitig zugespitztes Knochengeräth.
„ 48. Knochenharpune.
„ 49. „ „
„ 50. Unbestimmbare Zeichnung auf Braunkohle.
„ 51. Geschnitzter Pferdekopf.
„ 52. Ohrgehänge aus Schieferkohle.
„ 53. Durchbohrter Zahn.
„ 54. Spitze einer Harpune.
„ 55. Unbestimmbar.

Tafel VI.

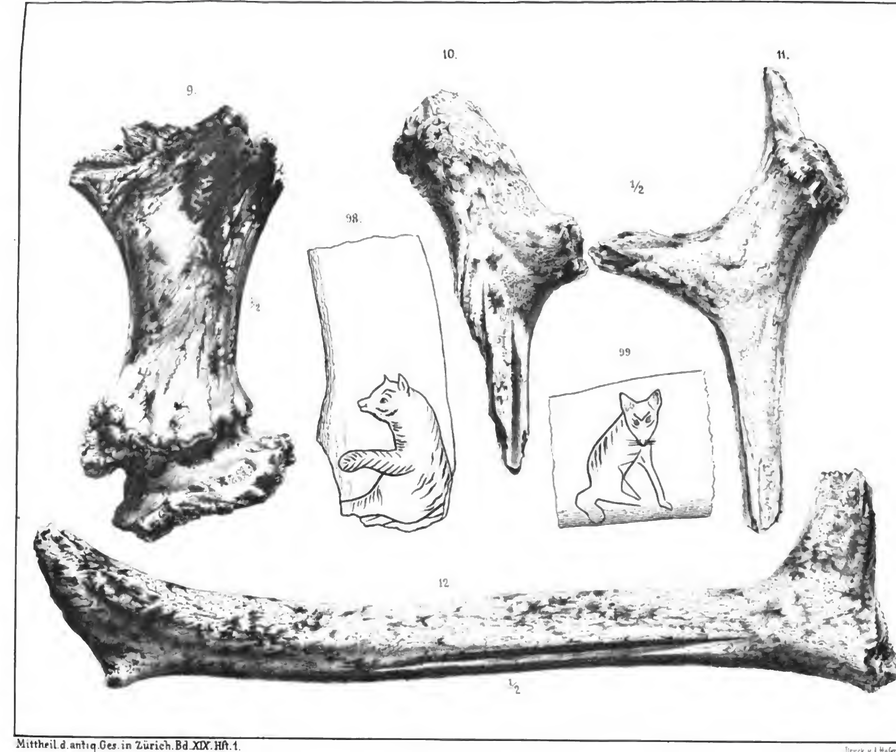
„ 56. Durchbohrter Pferdezahn.
„ 57. Knöchernes Ohrgehänge.
„ 58. Ein der Länge nach eingeschnittenes Braunkohlenstück.
„ 59. Ohrgehänge aus Braunkohle.
„ 60. „ „ „
„ 61. „ „ „
„ 62. Nadel aus Knochen.
„ 72. „ „ „
„ 73. „ „ „
„ 74. „ „ „

Tafel VII.

Tafel VIII.



Druck v. J Hofer

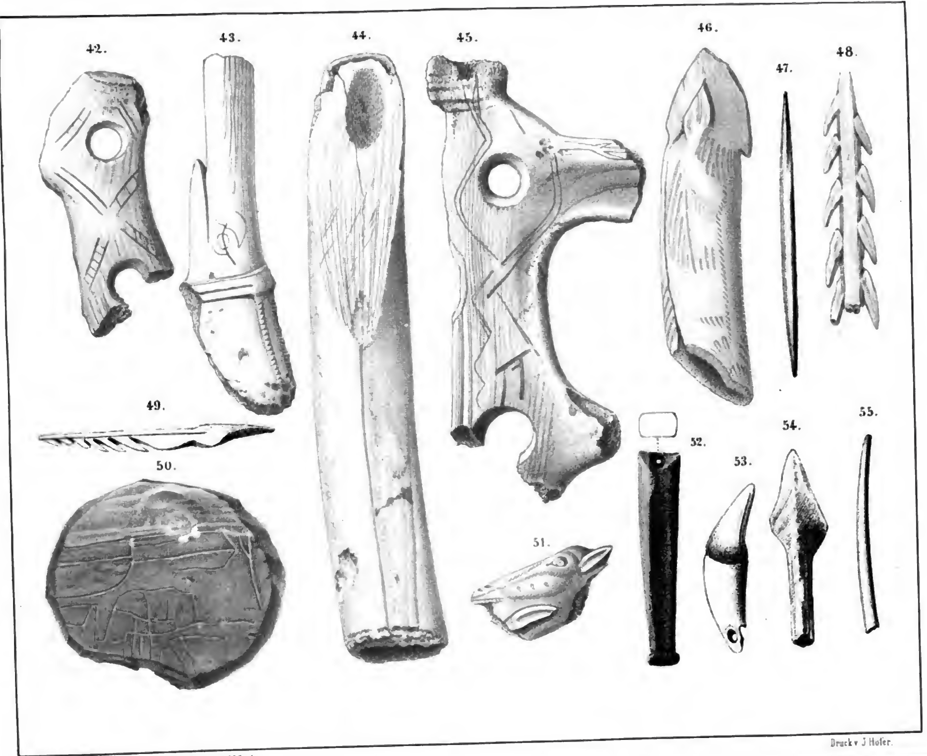


Druck v. J. Hofer

13. 14. 15. 16. 17. 18 19. 20. 21. 22. 23. 24

25. 26. 27. 28 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35 36. 37. 38. 39. 40. 41.

Druck v. J. Hofer


42.
43.
44.
45.
46.
47.
48.
49.
50.
51.
52.
53.
54.
55.
Druck v. J. Hofer.

56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 72. 73. 74. 75. 76. 77.

91. 81. 78. 79.

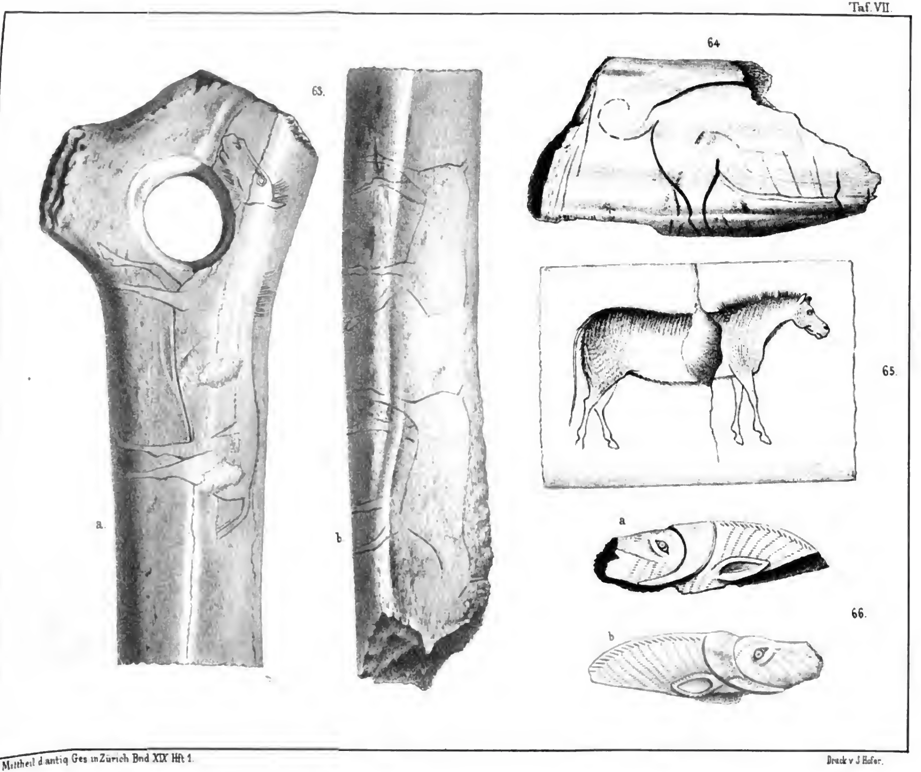
82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90.

80. 92. 93. 94.

95. 97.

96.

Druck v. J. Hofer



Druck v J Hofer.

67.

68.

69.

70.

71.

// MITTEILUNGEN
DER ANTIQUARISCHEN GESELLSCHAFT
(KANTONALE GESELLSCHAFT FÜR GESCHICHTE UND ALTERTUMSKUNDE)
IN
ZÜRICH.

Band XXIX, Heft 4.
(88. Neujahrsblatt.)

Pfahlbauten.

Zehnter Bericht.

Von

Dr. D. VIOLLIER, Konservator K. SULZBERGER,
Dr. P. EMANUEL SCHERER, O.S.B., Prof. Dr. O. SCHLAGINHAUFEN,
Prof. Dr. K. HESCHELER und Dr. E. NEUWEILER.



ZÜRICH.
Zu beziehen durch das Bureau der Antiquarischen Gesellschaft
im Schweizerischen Landesmuseum in Zürich.
Druck von Gebr. Leemann & Co. A.-G.
1924.

Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich.

Zürich 1841—1924, 4°. Mit Abbildungen.

Heft	Verfasser oder Herausgeber	Fr.
Band I. 1841. (1837—1841.) 23½ Bog. 33 Kupfertaf. u. 6 Lith.		13. 50
1. Keltische Grabhügel im Burghölzli bei Zürich. 1 Ktaf. 2 Lith. 1837. I.	Ferd. Keller	vergriffen
2. Die röm. Gebäude zu Kloten bei Zürich etc. 2 Ktaf. 2 Lith. 1838. II.	Ferd. Keller	1. 20
3. Ausgrabungen auf dem Uetliberg, Lindenhof bei Zürich. Älteste Waffen etc. 2 Ktaf. 1839. III.	Ferd. Keller	1. 20
4. Grossmünster in Zürich: I. Geschichte. 2 Ktaf. 1840. IV.	S. Vögelin	vergriffen
5. Dasselbe: II. Architektur. 2 Ktaf. 1841. V.	Ferd. Keller	2. 40
6. Kreuzgang beim Grossmünster. 16 Ktaf.	S. Vögelin	vergriffen
7. Älteste Münzen von Zürich. 2 Ktaf.	H. Meyer	2. 40
8. Hadloub's Gedichte. 1 Ktaf.	L. Ettmüller	vergriffen
9. Tombeaux de Bel-Air près Cheseaux sur Lausanne. 5 Ktaf. 2 Lith.	F. Troyon	9. —
Band II. 1844. (1842—1844.) 16 Ktaf. 13 Lith. u. Holzschn. 44½ Bogen		16. 80
1. Stiftung von Kappel und die Freiherren von Eschenbach. 1 Ktaf. 1 Lith. 1842. VI.	H. Escher	1. 20
2. Ufenau und Lützelau im Zürichsee. 2 Ktaf. 1 Lith. 1843. VII.	Ferd. Keller	2. 40
3. Die ältesten deutschen Jahrbücher von Zürich	L. Ettmüller	1. —
4. Sechs Briefe u. ein Leich. 1 Lith. 1844. VIII.	L. Ettmüller	1. 20
5. Inscriptiones Helvetiae	Casp. Orelli	vergriffen
6. Drei Grabhügel bei Basel. 2 Ktaf. 1 Lith.	W. Vischer	2. 10
7. Helvetische Waffen und Gerätschaften. 2 Ktaf.	Ferd. Keller	vergriffen
8. Bracelets et agrafes antiques. 1 Ktaf. 2 Lith.	F. Troyon	1. 05
9. La Bataille de Grandson. 3 Ktaf.	F. Dubois	vergriffen
10. Die Panner der Urkantone. 3 Lith.	C. F. Lusser, A. v. Reding, Deschwanden	1. 05
11. Eidgenössische Schlachtlieder	L. Ettmüller	—. 50
12. Monuments de l'anc. évêché de Bâle. 2 Lith.	A. Quiquerez	vergriffen
13. Facsimile eines Schreibens von Niclaus von der Flüe. 1 Lith.	G. Meyer von Knonau	—. 50
14. Notizen über die Bauart und das Stift Grossmünster. 5 Ktaf. 1 Lith.	Ferd. Keller, S. Vögelin	vergriffen
Band III. 1845—1847. 2 Ktaf. 20 Lith. u. Holzschn. 32½ Bogen		15. 50
1. Geschichte von Kappel. 2 Ktaf. 1845. IX.	S. Vögelin	2. 40
2. Bracteaten der Schweiz. 3 Lith.	H. Meyer	vergriffen
3. Alb. de Bonstetten Descr. Helvetiae		—. 50
4. Wandverzierungen in einem Zürch. Chorherrenhause. 2 Lith. 1846. X. Helvet. Heidengräber u. Todtenhügel 8 Lith.	Ferd. Keller	2. —
5. Allgem. Bemerkungen über die Heidengräber in der Schweiz. 5 Lith. 1847. XI.	Ferd. Keller	3. 25
6. Ekkehardi benedictiones ad mensas. Fel. Hemmerlin's Doctordiplom. Goldschmuck und christliche Symbole zu Lunnern. 2 Lith.	Ferd. Keller	1. —
Band IV. 1846. 37 Bogen.		
Gerold v. Edlibach's Chronik. 4 Lith.	Martin Usteri	vergriffen
Band V. 1852. 3½ Bogen.		
Monuments de Neuchâtel. 46 Ktaf. 12 Lith.	F. Dubois	vergriffen
Band VI. 1848—49. 30 Bogen. 23 Lith.		8. 40
1. Ursprung und Bedeutung der Wappen. 3 Lith. 1848. XII.	Fr. v. Wyss	vergriffen
2. Necrologium von Reichenau. 13 Lith.	Ferd. Keller	1. —
3. Ortsnamen des Kantons Zürich	H. Meyer	2. 50
4. Beschreibung von Alt- und Neu-Rapperswil. 6 Lith. 1849. XIII.	Ferd. Keller	vergriffen
5. Chronik von Rapperswil bis 1388. 1 Lith.	L. Ettmüller	—. 50
Band VII. 1850—1853. 32¼ Bogen. 37 Lith.		12. 60
1. Brautschmuckkästchen des XIV. Jahrhunderts. 9 Lith. 1850. XIV.	L. Ettmüller	1. 50
2. Alamann. Formeln u. Briefe aus dem IX. Jahrh. 1 Lith.	F. v. Wyss	1. —
3. Bilder u. Schriftzüge in irischen Manuskr. 13 Lith.	Ferd. Keller	3. —
4. Kelt. Ansiedelung am Ebersberg, Kanton Zürich. 3 Lith.	G. Escher-v. Berg	—. 60
5. Etruskische Alterthümer in der Schweiz. 4 Lith.	A. Jahn	1. 20
6. XI. und XXI. Legion. 5 Lith.	H. Meyer	2. 25
7. Keltische Vesten bei Schaffhausen. 3 Lith.	Ferd. Keller	1. 10
8. Nordetruskische Alphabete. 3 Lith.	Th. Mommsen	2. 20
Band VIII. 1851—1858.		
Geschichte der Abtei Zürich. 84 Bogen. 12 Taf. XV. 1851, XVI. 1852, XVII. 1853, XXI. 1857, XXII. 1858	G. v. Wyss	12. —
Band IX. 1853—1856. 23 Lith.		10. —
I. Abteilung. 16 Bogen. Städte- und Landessiegel d. XIII alten Orte. 16 Lith.		
1. Zürich. Taf. 1—3	E. Schulthess	2. 50
2. Bern. Taf. 4—8.		3. —
3. Lucern und die drei Länder. Taf. 9—11		1. 25
4. Zug, Glarus, Basel, Freiburg, Solothurn. T. 12—15		vergriffen
5. Schaffhausen, Appenzell. Taf. 16	Ferd. Keller	1. 50
II. Abteilung. 16 Bogen.		
1. Schweiz in röm. Zeit. 1 Lith. 1854. XVIII.	Th. Mommsen	vergriffen
2. Die Winkelriede von Stans	Fr. v. Liebenau	1. 20
3. Keltische Pfahlbauten. 1. Bericht. 2. Aufl. 4 Lith.	Ferd. Keller	vergriffen
4. Lazariterhäuser d. K. Zürich. 2 Lith. 1855. XIX.	A. Nüscheler	—. 90
Band X. 1854. 10 Bogen.		
Inscript. confoed. helvet. latinae. 2 Kart.	Th. Mommsen	10. —

Heft	Verfasser oder Herausgeber	Fr.
Band XI. 1856—57. 22 Bog. 28 Lith. u. 10 Stahlst.		13. —
1. Sarazenen in der Schweiz. 1 Lith. 1856. XX.	Ferd. Keller	1. 50
2. Votivhand, röm. Bronze von Aventicum. 1 Lith.	H. Meyer	1. —
3. Monnaies de la Bourgogne transjurane. 2 Lith.	Rod. Blanchet	1. 50
4. Diptychon des Consuls Areobindus. 2 Lith.	S. Vögelin	vergriffen
Einiges über den Ritterstand etc.	L. Ettmüller	vergriffen
5. Die Veste Habsburg. 10 Stahlst. und 2 Lith.	G. H. v. Krieg	vergriffen
6. Die Tapete von Sitten. 6 Lith.	Ferd. Keller	1. 90
7. Der Dom von Chur. 14 Lith.	J. Burckhardt	vergriffen
Band XII. 1858—1860. 40 Bog. 16 Lith.		16. —
1. Kalendertafel aus dem XV. Jahrhundert. 1 Lith.	H. Runge	1. —
2. Denare und Bracteaten der Schweiz. Mit 3 Taf.	H. Meyer	vergriffen
3. Pfahlbauten. Zweiter Bericht. 3 Lith.	Ferd. Keller	4. —
4. Pilatus und St. Dominik. 2 Lith. 1859. XXIII.	H. Runge	1. 25
5. Adjurationen und Benedictionen. 1 Lith.	H. Runge	1. 05
6. St. Gallische Denkmale aus der Karoling. Zeit	E. L. Dümmler	2. —
7. Römische Ansiedelungen in der Ostschweiz. I. Abteilung. 7 Lith.	Ferd. Keller	vergriffen
Band XIII. 1858—1862. 32 Bog. 28 Lith.		vergriffen
I. Abteilung. 15 Bog. 18 Lith.		
1. Städte- und Landessiegel (6 Lith.):		2. —
St. Gallen. Dr. Wartmann. Graubünden	A. v. Sprecher	
Aargau. Pl. Weissenbach. Thurgau	J. A. Pupikofer	
2. Armorial de Genève. 3 Lith.	J. Massé	1. —
3. Armoiries et sceaux du Canton du Valais. 2 Lith.	De Bons	—. 50
4. Armorial du Canton de Vaud. 2 Lith.	de Mandrot	—. 50
5. Sigilli del Cantone di Ticino. 1 Lith.	Peri	—. 50
6. Sceaux histor. du Canton de Neuchâtel. Lith.	G. de Wyss	1. 50
II. Abteilung. 1860—61. 18 Bog. 10 Lith.		
1. Graf Wernher von Homberg. 1 Lith. 1860. XXIV.	G. v. Wyss	1. 50
2. Untersuchung der Tierreste aus den Pfahlbauten	Rütimeyer	vergriffen
3. Pfahlbauten. Dritter Bericht. 7 Lith.	Ferd. Keller	vergriffen
4. Röm. Alpenstrassen der Schweiz. XXV. 2 Lith.	H. Meyer	1. 25
Band XIV. 1861—1863. 26 Bog. 36 Lith.		14. 50
1. Pfahlbauten. Vierter Bericht. 4 Lith.	Ferd. Keller	vergriffen
2. Das Kloster Rüti. XXVI. 3 Lith.	F. Sal. Vögelin	1. 50
3. Recherches sur les antiquités d'Yverdon. 4 Lith.	L. Rochat	1. 50
4. Röm. Altertümer aus Vindonissa. 5 Lith.	Otto Jahn	1. 75
5. Glasgemälde im Kreuzgange des Klosters Wettingen. 3 Lith. XXVII. 2. Aufl.	W. Lübke	1. 75
6. Pfahlbauten. Fünfter Bericht. 17 Lith.	Ferd. Keller	vergriffen
Band XV. 1863—66. 41 Bog. 43 Lith.		vergriffen
1. Die in der Schweiz gefundenen gallischen Münzen. 3 Lith.	H. Meyer	1. 50
2. Römische Ansiedelungen in der Ostschweiz. II. Abt. 2 Lith. XXVIII.	F. Keller	1. 50
3. Statistik der röm. Ansiedelungen in der Ostschweiz. 14 Lith.	F. Keller	3. —
4. Die alten Öfen in der Schweiz. 2 Lith. XXIX.	W. Lübke	2. —
5. Erster Nachtrag zu den Inscriptiones confoederationis helveticae latinae von Th. Mommsen	F. Keller und H. Meyer	—. 75
6. Frescobilder zu Constanz. XIV. Jahrh. 5 Lith. XXX.	L. Ettmüller	1. 50
7. Pfahlbauten. Sechster Bericht. 17 Lith.	Ferd. Keller	vergriffen
Band XVI. 1867—1870. 30½ Bogen. 46 Lith.		15. 50
I. Abteilung.		
1. Aventicum Helvetiorum. 3 Lith. XXXI.	C. Bursian	1. 50
2. „ „ 6 „	C. Bursian	1. 75
3. „ „ 5 „	C. Bursian	3. —
4. „ „ 9 „	C. Bursian	1. 75
5. „ „ 10 „	C. Bursian	vergriffen
II. Abteilung.		
1. Mosaikbild von Orbe, 1 farbig. Lith. XXXII.	C. Bursian	1. —
2. Geschichte der Burgfeste Kyburg. 1 Ktaf. XXXIII.	J. A. Pupikofer	1. 50
3. Helvetische Denkmäler: I. Refugien. 8 Lith.	Ferd. Keller	1. 50
4. Beschreibung der Burg Kyburg. 7 Taf. XXXIV.	M. Pfau und G. Kinkel	1. 50
Band XVII. 1870—1872. 22 Bogen. 33 Lith.		17. 50
1. Die Grabhügel zu Allenlüften, Ct. Bern. 3 Taf.	E. v. Fellenberg, A. Jahn	1. 75
2. Grandson und zwei Cluniacenserbauten in der Westschweiz. 6 Lith.	J. R. Rahn	4. 50
3. Helvetische Denkmäler: II. Schalensteine. 5 Lith.	Ferd. Keller	2. —
4. Notice sur les forges primitives dans le Jura. 4 Pl.	A. Quiquerez	1. 50
5. Burg Mammertshofen (Thurgau) und zwei andere schweiz. megalithische Thürme. 3 Taf. XXXV.	G. Meyer v. Kn.	2. 40
6. Die biblischen Deckengemälde in der Kirche von Zillis im Kanton Graubünden. 4 Taf. XXXVI.	J. R. Rahn	1. —
7. Die Antiken von Zürich. 8 Tafeln	O. Bendorf	2. —
Band XVIII. 1872—1875. 30 Bogen. 22 Lith.		16. 50
1. Die schweizerischen Letzinen. 2 Lith.	A. Nüscheler	2. —
2. Die Kirchen des Cistercienserordens in der Schweiz. 1 Lith.	J. R. Rahn	1. 50
3. Alamannische Denkmäler in der Schweiz. 3 Taf. XXXVII.	G. Meyer v. Kn.	1. 50
4. Die heraldische Ausschmückung einer zürcherischen Ritterwohnung. 4 Taf. XXXVIII.	H. Zeller-Werdmüller	vergriffen
5. Über einen Fund aus der Renthierzeit in der Schweiz. 1 Taf.	A. Heim	1. —
6. Studie der Urgeschichte des Menschen in einer Höhle des Schaffhauser Jura. 4 Taf.	H. Karsten	2. 50
7. Grabhöhle im Dachsenbühl bei Schaffhausen. 3 Taf.	von Mandach	1. 50
8. Nyon zur Römerzeit. 4 Taf. XXXIX.	J. J. Müller	2. 50

PFAHLBAUTEN

ZEHNTER BERICHT

Von

Dr. D. VIOLLIER, Konservator K. SULZBERGER,
Dr. P. EMANUEL SCHERER, O.S.B., Prof. Dr. O. SCHLAGINHAUFEN,
Prof. Dr. K. HESCHELER und Dr. E. NEUWEILER.



Mit 15 Lichtdrucktafeln, Plänen und Textillustrationen.

ZÜRICH.
Druck von Gebr. Leemann & Co., A.-G.
1924.

19

Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich

Band XXIX, Heft 4.

Inhaltsverzeichnis.

(Die Seitenzahlen beziehen sich auf die in Klammern gesetzten klein gedruckten Ziffern.)

Abkürzungen

der am häufigsten zitierten Zeitschriften und Werke.

A.	= *Argovia,* Aarau, seit 1860.
An.	= *Antiqua,* Zürich 1882—1892.
A S A	= *Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde,* Zürich, seit 1855.
C	= Topographischer Atlas, Karte No. . . . .
Geschfr.	= *Der Geschichtsfreund,* Einsiedeln seit, 1844.
J B L M	= *Jahresbericht des Schweizerischen Landesmuseums,* Zürich, seit 1892.
Js G U	= *Jahresbericht der Schweiz. Gesellschaft für Urgeschichte,* Zürich und Aarau, seit 1908.
M D R	= *Memoires et documents publiés par la Soc. d'histoire de la Suisse romande.*
M z v G	= *Mitteilungen zur vaterländischen Geschichte.* Herausgegeben vom Historischen Verein des Kantons St, Gallen. Seit 1861.
Pflb.	= *Pfahlbautenbericht* . . . in: Mitteilungen der Antiquar. Gesellschaft in Zürich.
Präh. Bl.	= *Prähistorische Blätter,* von J. Naue, München 1889—1906.
R A C	= *Rivista archeologica della provincia e antica diocesi di Como.* Como.
Th. Beitr.	= *Thurgauische Beiträge zur vaterländischen Geschichte,* Frauenfeld, seit 1860.
Ulrich, Kat.	= R. Ulrich, *Katalog der Sammlungen der antiquar. Gesellschaft,* Zürich 1890.

Einleitung.

A. Der gegenwärtige Stand der schweizerischen Pfahlbautenforschung.

Von D. Viollier.*)

Seit der Entdeckung der ersten Pfahlbauten im Jahre 1854 hat die Antiquarische Gesellschaft in Zürich neun Pfahlbautenberichte herausgegeben, die in unregelmäßigen Abschnitten erschienen: Während die früheren, den in der Zeit der ersten Begeisterung von allen Seiten unternommenen Ausgrabungen folgend, rasch nacheinander und selbst jährlich herauskamen, wurden die Abstände mit der Verlangsamung des Tempos der Entdeckungen beim Nachlassen des Interesses größer; der jüngste datiert von 1888.[1]) In den letzten Jahren ist das Interesse für die Probleme, vor die uns die Pfahlbauten stellen, wieder lebhafter geworden. Die Notwendigkeit, unsere Kenntnisse durch systematische Forschung zu erweitern, bei der die „Jagd nach dem Objekt" der wissenschaftlichen Feststellung zu weichen hatte, führte zu mehreren Ausgrabungen, die mit aller wünschbaren Methode und Genauigkeit durchgeführt wurden. Ihre Ergebnisse sind seit 1908 summarisch in den Jahresberichten der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte niedergelegt; ausführliche Berichte sind in Fachzeitschriften teils schon erschienen, teils noch zu erwarten.

Es schien angezeigt, diesen ganzen Stoff, der in vielen, oft wenig zugänglichen Publikationen zerstreut ist, einmal zusammenzustellen. Der hier vorliegende zehnte Pfahlbautenbericht behandelt vorerst alle Siedelungen der Ostschweiz. Er umfaßt ein möglichst vollständiges Verzeichnis aller dem Verfasser zur Kenntnis gelangten nachweisbaren oder bloß vermuteten Pfahlbauten[2]) mit einer ebenfalls auf möglichste Vollständigkeit gebrachten Bibliographie. Bei den bis heute mehr

*) Die Beiträge von Dr. D. Viollier wurden aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt von Dr. C. Brun.

[1]) F. Keller, Keltische Pfahlbauten, M Z IX, II, 3, 1854, 2. Aufl., 1865; F. Keller, Pfahlbauten, II. Bericht, M Z XI, 3, 1858; III. Bericht, M Z XIII, II, 3, 1860; IV. Bericht, M Z XIV, I, 1861; V. Bericht, M Z XIV, 6, 1863; VI. Bericht, M Z XV, 7, 1866; VII. Bericht, M Z XIX, 3, 1876; VIII. Bericht, M Z XX, I, 3, 1879; J. Heierli, Pfahlbauten, IX. Bericht, M Z XXII, 2, 1888; dazu ist zu fügen:

J. Heierli, Pfahlbau Wollishofen, M Z XXII, 1, 1886.

Diese Berichte haben mehreren allgemeinen Arbeiten zur Grundlage gedient, in denen der Stoff nicht mehr nach der Folge der Entdeckungen, sondern nach Seen und Pfahlbauten geordnet erscheint:

F. Troyon, Habitations lacustres des temps anciens et modernes. M D R XVII, Lausanne 1860. (Enthält ein Resumee der Berichte I und II.)

J. E. Lee, The Lake Dwellings of Switzerland 1ts ed., London 1866. (Verarbeitet den Stoff der sechs ersten Berichte.) Id., 2nd ed., 1878. (Verarbeitet die sieben ersten Berichte.)

R. Munro, The Lake Dwellings of Europa, London 1890. — Les habitations lacustres d'Europe. Verkürzte Übersetzung von P. Rodet, Paris 1908.

oder weniger unveröffentlicht gebliebenen Entdeckungen sollen die Forscher selbst in ihren Originalberichten das Wort erhalten. Später hoffen wir mit Hülfe unserer Kollegen der Westschweiz einen XI. Bericht über die Pfahlbauten der andern Teile unseres Landes veröffentlichen zu können.

Dr. E. Scherer, der sich die Erforschung der Vorgeschichte der inneren Schweiz zur Aufgabe gemacht hat, war so freundlich, die Bearbeitung des diese beschlagenden Teiles des vorliegenden Berichtes zu übernehmen; Konservator K. Sulzberger stellte uns einen Bericht über die von ihm mit so viel Glück und Methode durchgeführten Ausgrabungen im Pfahlbau Weyer bei Thayngen zur Verfügung: beiden sei unser Dank ausgesprochen. Endlich hatten die Herren Professoren O. Schlaginhaufen und K. Hescheler, sowie Dr. E. Neuweiler die Güte, den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über den Menschen, die Fauna und Flora der Pfahlbauten kurz darzulegen. Auch ihnen sei dafür bestens gedankt.

Die Pfahlbauten sind eine überaus wertvolle und fast unerschöpfliche Fundgrube für unsere Erkenntnis der Kulturzustände der Stein- und Bronzezeit. Wenn die Beschäftigung mit ihnen leider nicht die Ergebnisse gezeitigt hat, die zu erhalten man gehofft hatte, liegt der Fehler zu einem großen Teile an den ersten Ausgräbern, die mehr darauf ausgingen, möglichst viele Objekte zur Füllung der Vitrinen in den Museen oder zur Anlage interessanter Privatsammlungen zusammenzubringen, als auf eine wirklich wissenschaftliche Ausbeutung der Pfahlbaustationen in methodischer Forschungsarbeit. Dieser Mangel an Methode ist neben den diesen Ausgrabungen an sich innewohnenden Schwierigkeiten die Ursache, daß die Pfahlbautenforschung heute noch eines der Gebiete prähistorischer Archäologie ist, auf welchem am meisten Unsicherheit herrscht. Zudem hat die wertvolle Mitarbeit, welche heute die so hoch entwickelten Naturwissenschaften der Archäologie leihen, mehr als eines der scheinbar sicheren Ergebnisse wieder in Frage gestellt.

Die vorliegende Abhandlung versucht, ein möglichst genaues, wenn auch summarisches Bild vom gegenwärtigen Stande unserer Erkenntnisse zu geben unter besonderer Berücksichtigung derjenigen Fragen, über welche die Akten noch nicht geschlossen sind.

Was das Studium der jüngeren Steinzeit im allgemeinen und der Pfahlbauten im besondern erschwert, ist das Fehlen einer feststehenden, relativen Chronologie. Für die vorhergehende Periode, die ältere Steinzeit, und für die nachfolgende, die Bronzezeit, ist es gelungen, eine Anzahl charakteristischer Phasen zu unterscheiden und ihre Folge festzustellen; nicht so für das Zeitalter des geglätteten Steines. Zwar hat man in Deutschland begonnen, eine Anzahl von Gruppen aufzustellen, deren jede bestimmte Typen von Artefakten umfaßt; allein die Aufeinanderfolge dieser verschiedenen Kulturphasen ist noch ungewiß.[3] Auch in der Schweiz sind mehrere Versuche gemacht worden, um zu einer sicheren relativen Chronologie des Neolithikums der Pfahlbauten zu gelangen. Davon sind die ersten wertlos. Kürzlich hat dann Th. Ischer eine auf die Typologie gegründete Einteilung der Pfahlbau-Steinzeit in fünf Abschnitte aufgestellt, während P. Vouga im Verlaufe seiner sehr sorgfältig durchgeführten Ausgrabungen nur vier aufeinanderfolgende Schichten

[2]) Ein Verzeichnis unserer Pfahlbauten haben mehrere Autoren aufzustellen versucht, insbesondere A. de Mortillet und R. Forrer (An. 1892, S. 33). Auch bei A. Schenk: La Suisse préhistorique, Lausanne 1912, S. 195, findet man eine Aufzählung. All diese Inventare sind unvollständig, weil einzig mit Hilfe der gedruckten Literatur aufgestellt; alle führen zahlreiche nicht vorhandene oder zweifelhafte Stationen auf, übergehen dagegen eine große Zahl von andern, die in den Berichten noch keine Erwähnung gefunden haben.

[3]) K. Schumacher, Neol. Forschung in Deutschland, VIII. Bericht der röm.-german. Kommission 1917.

unterscheiden konnte. Aber alle diese Bemühungen beziehen sich nur auf das Neolithikum der Pfahlbauten und lassen eine lange, dunkle Periode bei Seite, die vom Ende der Renntierzeit bis zum Auftreten der ersten Pfahlbauer verflossen sein muß. Solange aber dieses Problem nicht gelöst ist, sehen wir uns außer Stande, den Zeitpunkt zu bestimmen, in welchem die ersten über den Seeufern errichteten Wohnungen entstanden sein müssen.

Wer waren diese Pfahlbaubewohner und woher kamen sie? Diese beiden Fragen sind noch nicht beantwortet trotz allem auf ihre Lösung verschwendeten Scharfsinn. Die ersten Erforscher unserer Pfahlbauten ließen sich durch die Schwierigkeit des Problems nicht im mindesten einschüchtern, weil es für sie noch gar nicht vorhanden war, und Dr. Ferdinand Keller überschrieb darum seinen ersten Bericht mit „*Keltische* Pfahlbauten". Seitdem ist diese Frage oft diskutiert worden, allein immer ergebnislos. Waren die Erbauer der Pfahlsiedelungen, wie zahlreiche Sprachforscher (Schrader, Hirt u. a.) wollen, Indo-Germanen? Welcher Gruppe gehörten sie dann an? Oder waren sie vielleicht Ligurer (d'Arbois de Jubainville)? Diese These ist kürzlich sehr eingehend von J. Déchelette [1]) verfochten worden, und zwar gestützt auf das Vorkommen der Sichel, die in der vorzugsweise ligurischen Gegend zwischen Rhone und Alpen besonders häufig gefunden wird und darum das charakteristische Werkzeug dieses Volkes gewesen wäre. Die Sichel ist aber ebenfalls sehr häufig in unsern Pfahlbauten der Bronzezeit. Waren aber diese ligurisch, so müssen es die Pfahlbauten der Steinzeit auch gewesen sein, denn es scheint außer Zweifel zu stehen, daß die gefundenen Artefakte der späteren Stein- und die der Bronzezeit ein und demselben Volke angehören. Ohne das möglicherweise Richtige in der Annahme Déchelettes zu verkennen, dürfen wir doch nicht vergessen, daß sie nur Hypothese ist. Denn es ist der vorgeschichtlichen Altertumswissenschaft noch nicht möglich, mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln die Kultur einer dieser zurückliegenden Epochen der einen oder andern Menschengruppe zuzuweisen, deren Name uns bei den alten Schriftstellern begegnet. Erst später, da die ersten geschichtlichen Nachrichten die Vergangenheit unseres Landes mit einem bleichen Lichtschein zu erhellen beginnen, kommt die Archäologie in die Lage, mit etwelcher Sicherheit geschichtliche Stammesnamen mit vorgeschichtlichen Kulturen zu verbinden.

Die Pfahlbauten sind keineswegs eine der Schweiz eigentümliche Erscheinung, wenngleich sie hier in Folge besonders günstiger Umstände viel zahlreicher vorkommen als anderwärts. Denn wir finden sie auch in allen benachbarten Ländern, in Süddeutschland, Norditalien, Ostfrankreich und Österreich überall da, wo sich Seen, Moore oder selbst Flüsse mit günstigen Ufern dazu eignen.

Aber wir wissen nicht, woher die namenlosen Stämme kamen, die sie bewohnten. Nur eins ist heute gesicherte Tatsache: die neolithische Kultur entstand nicht bei uns. Denn zu Beginn der ältesten Ansiedlungen stehen wir bereits einer entwickelten, in den Hauptzügen festgelegten Kultur gegenüber. Das beweist die Tatsache, daß sämtliche Haupttypen, die wir im Laufe der folgenden Zeiten sich entwickeln oder verkümmern sehen, in ihren charakteristischen Formen sich schon in den ältesten Schichten vorfinden. Noch mehr. Die Pfahlbaumenschen bringen in unser Land zwei Errungenschaften, welche für allen weiteren Fortschritt ausschlaggebend werden sollten: den Ackerbau und die Viehzucht. Sogar in den untersten Fundschichten, die schon von einer ausgebildeten Kultur zeugen, begegnen wir den gleichen Haustieren und den gleichen Kulturpflanzen,

[1]) J. Déchelette, Manuel II, 1, S. 13.

wie in den oberen. Daraus ergibt sich, daß weder die Viehzucht noch der Ackerbau bei uns entstanden sind. Vielmehr waren die Erbauer der Pfahlbauten, als sie in unser Land eindrangen, schon im Besitze der verschiedenen Arten von Haustieren und Pflanzen, welche sie dann während der ganzen Zeit, die sie auf unsern Seen lebten, fortfuhren zu züchten oder anzubauen.

So kennen wir nicht nur nicht die Herkunft der Menschen, welche die Pfahlsiedelungen errichteten, sondern wir wissen auch nicht, wo und zu welcher Zeit sie gewisse Tierarten zu zähmen, gewisse Pflanzen anzubauen lernten. Sicher dagegen war ihre Besitzergreifung unseres Landes das Ergebnis einer Invasion, wobei sich die einzelnen Menschengruppen in wenig oder gar nicht bewohnten Gegenden festsetzten.

Wenn wir über die Herkunft der Pfahlbauer so wenig wissen, sind wir vielleicht besser über ihre Sitten und Gebräuche unterrichtet? Auch hier weist unsere Kenntnis beträchtliche Lücken auf, die auszufüllen uns wohl nie gelingen wird. Besser ist uns ihre materielle Kultur bekannt, dagegen fehlt uns wieder ein Einblick in ihr geistiges Leben vollständig.

Als sich die Ankömmlinge in unserem Lande festsetzten, errichteten sie ihre Siedelungen an den Gestaden unserer Seen und in einigen Sümpfen resp. Mooren. Bis in die letzte Zeit galt als sicher, daß diese Wohnstätten sich über dem Wasserspiegel erhoben hätten. Auch schien außer Zweifel, daß der Spiegel der Seen seit den neolithischen Zeiten sich gleich geblieben sei. Wenn heute die meisten neolithischen Stationen der Juraseen trocken liegen, so schrieb man dies einer künstlichen Senkung des Wasserspiegels zu. Indessen bot die Vorstellung von im Wasser erbauten Ansiedlungen bei näherem Zusehen doch manche Schwierigkeiten. So müßte im Neuenburgersee unter dieser Voraussetzung die eine und andere Ansiedlung Pfähle von 10 m Länge benötigt haben, um über dem Wasserspiegel zu liegen. Wie dürfte man aber annehmen, daß die Menschen jener Periode mit ihren primitiven Mitteln mehrere tausend Pfähle von solcher Größe im Wasser hätten einrammen können? Und wie wäre zu erklären, daß ihre so leicht gebauten Wohnstätten der Wut der Wogen im Sturm widerstanden hätten, wenn sogar unsere steinernen Quais dies kaum zu tun vermögen? Wie endlich sollte es möglich geworden sein, daß in den Überresten der Pfahlbauten so viele Gegenstände aus Holz gefunden werden? Denn hätten die Hütten über dem Wasser gestanden, so wäre das schwimmende Holz wahrscheinlich doch von der Strömung fortgeschwemmt worden. Wenn diese Gegenstände aber liegen blieben, wo sie hinfielen, so kann das nur deswegen möglich gewesen sein, weil an diesen Orten kein oder nur wenig fließendes Wasser war. Diese Überlegungen haben zur Annahme von Pfahlbausiedelungen auf dem Strande und nicht solcher über dem Wasser geführt. P. Vouga ist auf Grund gleicher Beobachtungen zu derselben Annahme gekommen.[5]) Sie fand in jüngster Zeit zudem noch eine unerwartete Bestätigung. Gründliche Forschungen zweier junger Gelehrter in den Torfmooren der Schweiz und der Süddeutschlands ergaben, daß die jüngere Stein- und die Bronzezeit Perioden großer Trockenheit waren, während welcher die Spiegel unserer Seen bedeutend tiefer als heute gelegen haben müssen.[5a]) Die Beobachtungen dieser beiden Naturforscher bestätigen demnach unsere Schlußfolgerungen durchaus. Man darf darum heute als sicher annehmen, daß die Pfahlbauten nicht im Wasser errichtet

---

[5]) P. Vouga, Les stations lacustres du lac de Neuchâtel, l'Anthropologie XXXIII (1923), p. 49.

[5a]) H. Gams und R. Nordhagen: Postglaziale Klimaänderungen. Landeskundliche Forschungen 26, München 1923.

wurden, sondern auf dem Strande. So erklärt sich auch, daß viele bronzezeitliche Stationen gegenüber den steinzeitlichen weiter seewärts liegen: als das Wasser infolge beständigen Sinkens des Seespiegels sich merklich weiter zurückgezogen hatte, bauten die Bronzezeitleute ihre Wohnungen am neuen Wasserrande, weiter vom früheren Ufer entfernt. So erklärt sich ferner die Zerstörung der Mehrzahl der Pfahlbauten zu Beginn der Eisenzeit: infolge Wiedereintretens eines feuchteren Klimas fingen die Spiegel der Seen langsam zu steigen an und zwangen dadurch die Bewohner der Pfahldörfer, ihre Zuflucht auf dem festen Lande zu suchen.

Die Gewohnheit der Menschen dieser Epochen, ihre Wohnungen auf den Strand oder in den Sumpf zu verlegen, hat zahlreichen Erklärungsversuchen gerufen, von denen aber keiner völlig befriedigt, obgleich wahrscheinlich jeder ein Körnlein Wahrheit enthält. Wahrscheinlich lag der Grund zunächst in dem Wunsche, sich in Sicherheit zu befinden. In der Tat zeigt sich bei allen Stationen, die bis zu unterst ausgegraben worden sind, daß die unterste Schicht unmittelbar auf der Seekreide ruht. Dieser weiche und schlüfprige Grund gewährte ausgezeichneten Schutz gegen die Annäherung wilder Tiere und erleichterte außerdem die Einrammung der Pfähle. Den Pfahlbaubewohnern gestattete eine die Siedelung mit dem Ufer verbindende Brücke, die leicht zu unterbrechen war, ans Land zu gehen, ohne Gefahr zu laufen, einzusinken. Anderseits ist gewiß, daß das Land damals viel bewaldeter und die anbaufähigen Flächen daher viel seltener und kleiner waren als später. Der Urbarmachung größerer Strecken aber stellten sich zahllose Schwierigkeiten entgegen: Infolge der Verlegung der Siedelungen an das Wasser oder in den Sumpf blieben darum die trockenen, waldfreien Gebiete ausschließlich dem Ackerbau und der Weide vorbehalten. Möglicherweise hat der Mensch die Nachbarschaft des Wassers auch deshalb gesucht, weil dasselbe von Zeit zu Zeit den unter den Häusern sich täglich aufhäufenden Abraum fortspülte, immerhin aber nur das fließende, nicht das stagnierende.

Es gibt zwei Typen von Siedelungen: die Packwerkbauten und die Pfahlbauten.

Die Packwerkbauten finden sich nur in den Mooren oder Torflagern und bestehen aus einem unmittelbar auf dem Torf ruhenden Boden aus nebeneinander gelegten Baumstämmen. Auf dieser Unterlage bildete eine dicke, oft mit Steinen untermischte Schicht Lehm den Fußboden, auf dem die Hütten standen. Die Baustellen sind größer als die Häuser, so daß vor diesen ein freier Platz blieb. Oft führte eine Senkung des Grundes oder Hebung des Wasserspiegels die Bewohner dazu, mehrere Böden übereinander zu legen. So kommen z. B. in der Siedelung Niederwil bei Gachnang (Kt. Thurgau) fünf bis sechs solcher in einer Gesamtdicke von mehreren Metern vor. Die ersten Ausgräber sahen diese Böden für schwimmende Flöße an, was sie unmöglich sein können. Vielmehr müssen sie als künstlicher Baugrund angesprochen werden, durch welchen sich die Bewohner der Hütten vor der Feuchtigkeit des Bodens schützen wollten.

Über die Bauart der Hütten in unserem Lande wissen wir nur wenig. Besser steht es in Süddeutschland, wo Stationen ausgegraben wurden, deren Hütten bis zu einer gewissen Höhe erhalten waren und eine sehr genaue Rekonstruktion ermöglichten.[6] Danach können wir uns auch eine Vorstellung von den Wohnungen unserer Moorsiedelungen machen. Diesem Typus gehören die Stationen von Thayngen, Ossingen, Niederwil und Wauwil an. Bis vor kurzem sah man den-

[6]) H. Reinerth: Das Federseemoor, Schussenried, o. J. — Das Modell einer dieser Hütten ist im Landesmuseum aufgestellt.

selben noch für einen ausschließlich neolithischen an. Seit der Erforschung der Siedelung in der Riesi bei Seengen im Jahre 1923 wissen wir indessen, daß es Moorsiedelungen auch zur Bronzezeit und sogar zur Eisenzeit gab. Über die innere Anlage der Hütten gibt der Bericht über die Ausgrabungen von Thayngen einige Aufschlüsse.

Die Pfahlbauten sind bei uns zwar bis jetzt die zahlreicheren, doch sind wir gerade über ihre Bauart weniger gut unterrichtet. Während der jüngeren Steinzeit muß die Zahl der Siedelungen beträchtlich gewesen sein, doch waren die bis jetzt untersuchten beinahe sämtlich unbedeutend und zählten nur wenige Hütten. Zur Bronzezeit sind die Siedelungen viel weniger zahlreich, dafür aber im einzelnen weit umfangreicher. Die neolithischen befinden sich sämtlich verhältnismäßig nahe am gegenwärtigen Ufer, die bronzezeitlichen weiter seewärts. Darum liegen bei niedrigem Wasserstand jene oft trocken, diese nie. Für ihre Wohnstätten wählten die Ansiedler einen möglichst ausgedehnten Strand von geringer Neigung, dessen weicher Grund eine verhältnismäßig leichte Einrammung der Pfähle gestattete. In der Nähe durfte nie eine Quelle oder ein Wasserlauf fehlen, die den Bewohnern trinkbares Wasser lieferten. Die Pfähle der Steinzeit sind runde Stämme aus weichem Holze, zur Bronzezeit sind sie aus hartem Holze und der Länge nach mit Hülfe der Metallwerkzeuge gespalten.

Da nie irgend welcher Versuch gemacht worden ist, den Plan einer Pfahlbau-Siedelung aufzunehmen,[6a]) wissen wir nicht, welches die Anordnung der Pfähle war. Doch fanden sie sich oft in Gruppen vereinigt, denn zweifellos war man gezwungen, mit der Zeit von der Feuchtigkeit schadhaft gewordene zu ersetzen. Auch muß man notwendigerweise annehmen, daß sie in einer bestimmten Ordnung eingerammt worden sein, da sie die Balken zu tragen hatten, auf denen der Boden lag. Diese Tragbalken müssen in neolithischer Zeit an den Pfählen vermittelst Bändern befestigt gewesen sein; zur Bronzezeit waren beide bisweilen verzapft. Sie trugen einen ersten Boden aus runden oder längsgespaltenen, mit der Rundung nach oben gelegten Hölzern, über den eine dicke Schicht von Lehm gebreitet war, welche die Unebenheiten ausgleichen und das Holz der Gefahr des in den Hütten unterhaltenen Feuers entziehen sollte.

Wir wissen nicht, ob diese Hütten rund oder viereckig waren, wohl aber, daß die Wände aus Flechtwerk bestanden, das auf beiden Seiten mit Lehm gedichtet wurde. Für die Dächer verwendete man Stroh oder Rinde. Ebenso entzieht es sich unserer Kenntnis, ob die Böden je nur eines oder mehrere Wohnhäuser mit ihren Nebenbauten trugen.

So gut wie unbekannt ist auch die innere Einrichtung der Hütten. Man hat wohl versucht, sich nach den Resten des Herdes und Vorräten, die jeweilen innerhalb eines bestimmten Raumes zu erkennen waren, ein Bild davon zu machen, allein ohne großen Erfolg. Alles, was wir sagen

[6a]) Im Landesmuseum befindet sich ein großes Modell eines bronzezeitlichen Pfahlbaus, das vor 25 Jahren unter der Leitung von Dr. Heierli angefertigt wurde. Es zeugt von starker Phantasie und zeigt, wie man sich zu jener Zeit einen Pfahlbau vorstellte, kann aber auch nicht eine annähernde Idee vom wirklichen Aussehen eines Pfahldorfes geben, viel eher davon, wie sicher niemals ein solches ausgesehen hat.

E. Pittard hat allerdings den Plan einer der Stationen von Greng aufgenommen (E. Pittard, Le relevé topographique de la st. néol. de Greng, Archives suisses d'Anthropologie générale IV, p. 247). Aber da auf diesem Plan nur die Pfähle angegeben werden, deren obere Enden über dem Grund noch sichtbar sind, ohne Rücksicht auf die tausende, die herausgezogen wurden, seit der Pfahlbau trocken liegt, und die noch unter dem Boden verborgenen, dürfte diese Aufnahme kaum als Plan des Pfahldorfes zu betrachten sein. Auf dieselbe Weise wurden die Stationen der Genfer Bucht aufgenommen (L. Blondel, Relevé des stat. lac. de Genève, Genava I (1923), p. 88).

können, ist, daß jede Hütte einen Herd, eine steinerne Handmühle und Vorräte einschloß. Letztere wurden in großen Töpfen aufbewahrt. Denn beinahe auf jeder Hüttenstelle findet man Anhäufungen von Körnern mit Trümmern grober Gefäße. In jeder Hütte müssen sich auch Schlafstätten befunden haben, die wahrscheinlich in einem Lager aus Blättern, Stroh oder Tierfellen bestanden.

Einige bronzezeitliche Pfahlbauten waren auf der dem Winde und dem Wogengange am meisten ausgesetzten Seite durch große Wellenbrecher geschützt.

Auf diesen Plattformen spielte sich der größte Teil des Lebens der Bewohner ab; auf ihnen waren nicht nur die Familienglieder vereint, sondern auch die Haustiere, wenigstens das Kleinvieh, denn man hat in den Resten der Pfahlbauten die Exkremente von Ziegen gefunden und sogar Kuhmist zu erkennen geglaubt, was bei den durch eine Brücke mit dem Ufer verbundenen nicht unmöglich ist. Über die Haustiere der Pfahlbauer berichtet die Arbeit von Prof. K. Hescheler, über die von ihnen angebauten Pflanzen und ihre Verwendung die von Dr. E. Neuweiler.

Neben den für Mensch und Tier bestimmten Räumen muß es auch solche zur Aufbewahrung der Vorräte, besonders der zur Ernährung der Tiere im Winter notwendigen, gegeben haben.

Auf diesen Holzböden, in diesen Hütten aus so leicht brennbaren Stoffen wagte der Mensch sogar, Feuer anzuzünden, nicht nur um seine Nahrung zuzubereiten und sich daran zu wärmen, sondern auch um sein Geschirr zu backen resp. zu brennen. Davon zeugen zahlreiche Reste von beim Brennen mißratener Gefäße. Vielleicht schmolz man zur Bronzezeit sogar das Metall auf den Pfahlrosten, worauf in ihren Resten gefundene Formen und Barren weisen. So ist es begreiflich, daß Feuersbrünste häufig waren, und daß, war das Feuer einmal an einem Ende ausgebrochen, bei nur wenig Wind das ganze Dorf verbrannte. In der Tat trifft man in allen Pfahlbauten zahlreiche Spuren von Feuersbrünsten, welche die Siedelung ganz oder teilweise zerstörten. Indessen wurden die letzten Pfahlbauten nicht, wie man vorschnell annahm, durch die Brandfackel eines Eroberers zerstört; sie scheinen verlassen worden und allmählich verfallen zu sein.

Die materielle Kultur der Pfahlbauer ist uns gut bekannt. Den zahlreichen Werken, die ihr bereits gewidmet wurden, ist wenig beizufügen;[1]) wir können uns darum kurz fassen.

Die sog. Pfahlbauer, d. h. sowohl die Bewohner der Moor- als der Ufersiedelungen, trieben hauptsächlich Jagd und Ackerbau. Die erstere lieferte den Menschen der jüngeren Steinzeit einen Hauptteil ihrer Nahrung. Während der Bronzezeit wurden auch die Haustiere und Körnerfrüchte dazu herangezogen. Letztere zerrieb man zwischen zwei flachen Steinen zu einer Art Brei, von dem sich noch häufig Reste in den Gefäßen vorfinden, oder man buk eine Art von Kuchen aus ungesäuertem Teig, von denen wir nicht nur zahlreiche Bruchstücke, sondern sogar einen ganzen besitzen.[2]) Auch dem Fischfang lagen sie eifrig ob, wie die Angelhaken aus Knochen, später aus Bronze, und die Reste von Netzen beweisen. Ob die Harpunen aus Horn, die man in neolithischen Siedelungen findet, ebenfalls zum Fang großer Fische dienten, ist noch nicht einwandfrei festgestellt, und ebenso besteht noch einige Unsicherheit mit Bezug auf die Senksteine der Netze.

Während der jüngeren Steinzeit verfertigte man Waffen und Werkzeuge aus Stein, Holz und Knochen, die Beile aus harten, einheimischen Gesteinsarten, wie Serpentin u. a., bisweilen

[1]) Über die Kultur der Pfahlbauer mag verwiesen werden auf J. Heierli, Urgeschichte der Schweiz. — A. Schenk: La Suisse préhistorique. — V. Groß: Les Protohelvètes. — E. Desor: Le bel âge du bronze. — E. v. Tröltsch: Pfahlbauten des Bodenseegebietes. — H. Reinerth: Die Pfahlbauten am Bodensee, etc.

[2]) A. Maurizio, Die Verarbeitung des Getreides u. s. w., A S A 1916, S. 1.

aus seltenen, wie Nephrit und Jadeit, die sich in unseren Gegenden vorgefunden haben müssen. Sie waren entweder zum Gebrauche von bloßer Hand bestimmt, oder an einem Halm aus Holz befestigt, oder in einer Fassung aus Hirschhorn mit diesem verbunden. Der Feuerstein lieferte das Material zu den Messern, Schabern, Lanzenspitzen, Dolchen und Pfeilspitzen. Die Bogen stellte man aus Eibenholz her, ebenso manche Gefäße. Harte Holzarten wurden zu Keulen hergerichtet. Daneben verstand man es aber auch, aus Knochen und namentlich aus den Spitzen der Hirschgeweihstangen Dolche, Spieße, Pfrieme und Spachteln herzustellen. Letztere hielt man lange Zeit für Meißel, während sie wahrscheinlich als Töpferwerkzeuge dienten.

Wahrscheinlich verwendeten die primitiven Menschen zu Gefäßen die Schalen von Früchten. Aber während der Steinzeit lernte man solche in verschiedenen Formen und Größen aus Ton herstellen, den man anfänglich am offenen Feuer buk, später in primitiven Öfen brannte, sodaß wir einen Fortschritt in dieser Technik schon während der neolithischen Zeit verfolgen können. Die Wandungen der vermutlich ältesten Gefäße, unter denen es solche von sehr ansehnlicher Größe gibt, die wahrscheinlich als Getreidebehälter verwendet wurden, waren noch sehr dick, aus unreinem Ton und in der Form unregelmäßig, auch nur schlecht gebacken und darum porös. Leider sind wenige derselben ganz erhalten geblieben, sodaß wir genötigt sind, deren Formen in den meisten Fällen zu rekonstruieren. Immerhin gelang auch schon deren feuerfeste Herstellung, sodaß sie sich zur Aufnahme von Flüssigkeiten eigneten. Vermutlich wurden sie von den Frauen geformt.

Über die Bekleidungsarten der Menschen dieses Zeitalters sind wir auch auf Vermutungen angewiesen. Wahrscheinlich blieben Tierfelle ständig im Gebrauche. Daneben aber war auch der Hanf bekannt, dessen Stengeln man die Fasern abzugewinnen und zu Faden zu drehen verstand. Man glaubt sogar, die Werkzeuge zu erkennen, die zum Brechen der Stengel dienten. Spindeln sind sehr häufig. Auch fand man Fadenknäuel und Stücke von weitmaschigen Stoffen, von denen einige eine Art von Musterung aufweisen, andern Fransen zur Verzierung dienten.

In der Bronzezeit tritt an Stelle der verschiedenen Gesteinsarten und der Knochen als Material für Waffen und Werkzeuge das Metall. Ihre Formen haben fast ausnahmslos Prototypen im Neolithikum und zeigen nur insoweit Vervollkommnungen, als dies das neue Material ermöglichte und der Gebrauch wünschbar machte. Als neue Gegenstände können wir das Rasiermesser, das Schwert, die Sichel, die Pferdetrense und einige andere ansprechen, welche man entweder zufolge ihrer Größe oder ihrer Form in gleicher Weise weder aus Stein noch aus Knochen herstellen konnte. Noch weiß man nicht von allen, wozu sie dienten. Erst damals dürfte das in der jüngeren Steinzeit noch seltene Pferd zahlreicher vorgekommen, gezähmt und als Reittier benutzt worden sein. Immerhin war das Metall zu dieser Zeit noch selten und teuer, denn sowohl Kupfer als Zinn zur Herstellung von Bronze mußten eingeführt werden. Daher fuhr man fort, sich für gröbere Arbeiten der Werkzeuge aus Stein und Horn weiter zu bedienen, die man, unbrauchbar geworden, wegwarf. Die metallenen dagegen hob man sorgfältig auf, damit sie zu neuem Gebrauche umgegossen werden konnten. Darum finden wir auf dem Seegrunde nur solche Stücke, die durch Zufall hinuntergefallen waren und nicht wieder gehoben werden konnten, oder die bei der Zerstörung eines Pfahlbaues durch Feuer unter dem Schutt begraben wurden und mit dem Pfahlroste versanken. Überall da aber, wo eine Siedlung mehr oder weniger freiwillig verlassen wurde, nahmen die Menschen ihr Besitztum mit, vor allem die seltenen und darum wertvollen Bronzegegenstände.

Während der Bronzezeit erfuhr die Töpferei mannigfache Verbesserungen, nicht nur mit Bezug auf die Zubereitung des Materials, sondern auch auf die Formung, Verzierung und das Brennen der daraus erstellten Gefäße, so daß deren Schönheit noch heute unsere Bewunderung erregt. Trotzdem aber blieben auch solche von unvollkommenerer Technik, die sich von denen der Steinzeit wenig unterscheiden, im Gebrauche.

Wenn wir über das materielle Leben der Menschen dieser Zeitalter im allgemeinen gut unterrichtet sind, so fehlt uns dafür jede Beurteilung ihres gesellschaftlichen und geistigen. Das Zusammenwohnen einer größeren Zahl von Menschen in den bedeutenderen Siedelungen dürfte schon damals einer Art von gesellschaftlicher Organisation gerufen haben, vor allem der Unterordnung der Gesamtheit unter ein Oberhaupt, sodaß in einem gewissen Sinne von Moor- und Pfahldörfern gesprochen werden kann. Das ist aber auch Alles. Das geistige Leben entzieht sich vollständig unserer Kenntnis, und für die Beurteilung der religiösen Vorstellungen haben wir nur ganz dürftige Anhaltspunkte. Solange wir keine Gräber diesen Volksstämmen mit Sicherheit zuweisen können, wissen wir nicht, was sie über Tod und zukünftiges Leben dachten. Zwar lassen Gegenstände, wie die Mondhörner aus gebranntem Ton, darauf schließen, daß ihnen gewisse religiöse Vorstellungen nicht fehlten, doch vermögen wir über deren Inhalt nichts auszusagen. Wie vor dem undurchdringlichen Urwald stehen wir hier vor einem Gebiete, in das hineinzudringen uns wahrscheinlich ewig versagt bleiben wird. Den einzigen Lichtblick vermag vielleicht die vergleichende Ethnographie zu bringen.

Wenn auch, wie diese kurze Übersicht zeigt, unser Gesamtwissen über die Bewohner unserer Moore, Sümpfe und Seeufer zur Stein- und Bronzezeit noch sehr in den Anfängen steckt, so ist doch nicht ausgeschlossen, daß eine systematische Bloßlegung und Untersuchung namentlich der Moorsiedelungen, deren Vorhandensein in unserem Lande zum mindesten so zahlreich sein dürfte, wie in Süddeutschland, unseren Gesichtskreis mit Bezug auf diese Kulturperiode wesentlich erweitern und den bis jetzt gewonnenen Gesamtresultaten auf dem Gebiete der Pfahlbauforschung eine zur Zeit noch nicht absehbare Bereicherung bringen wird.

B. Die Moor- und Seesiedelungen der Ost- und Zentralschweiz.

I. Die Ufersiedelungen am Bodensee und Rhein.

Von **D. Viollier.**

1902 veröffentlichte E. v. Tröltsch ein zusammenfassendes Werk über die Pfahlbauten des Bodensees,[1]) in welchem man eine Statistik aller damals bekannten Pfahlbauten findet (S. 217 ff.). 1921 hat Hans Reinerth ebenfalls den Pfahlbauten dieses Sees eine ausgezeichnete kleine Monographie gewidmet.[2]) Wir beschränken uns darauf, ein Verzeichnis der erwiesenen oder vermuteten Stationen auf dem schweizerischen Ufer und im Rhein bei seinem Austritte aus dem See zu geben unter besonderer Berücksichtigung der seit dem Erscheinen von Tröltsch' Werk gemachten Entdeckungen. In dieser Aufzählung halten wir die geläufige geographische Ordnung ein.

a) Bodensee.

Rorschacherberg, Bez. Rorschach, Kt. St Gallen (C. 78).

Immler glaubte 1865 auf dem Strand vier Pfahlbauten zu erkennen; doch ist ihre Existenz sehr zweifelhaft.

J. Anderes, MzvG XI (1869), S. 204. — F. Willi, Rorschacher Neujahrsblatt 1922.

1. Beim Dampfschiffsteg am Hörnlibuck, in der Nähe einiger im Wasser befindlicher erratischer Blöcke.

2. Bei der Seebleiche, da wo sich heute das Terrain der Bleicherei Kopp befindet. Die Pfähle bildeten Vierecke.

3. Beim Heidenländli, einer kleinen künstlichen Insel bei der Station. An der Oberfläche sah man Pfähle und horizontale Balken. Ausgrabungen im Jahr 1921 erlaubten, den Plan einer Holzbaute ungewissen Alters aufzunehmen; auch wurden einige Überreste aus Knochen gefunden und zwei Gegenstände, davon einer ein Meißel (?), die als neolithisch angesehen werden. Es ist möglich, daß an der Basis dieses Inselchens ein neolithischer Pfahlbau lag.

ASA 1858, S. 43. — Schr. f. Gesch. Bodensee III, S. 69; IX, S. 28. — Pflb. II, S. 128. — Pflb. IX, S. 40. — An. 1888, S. 40. — ASA 1903, S. 114. — JsGU II (1909), S. 99. — Tröltsch, S. 229.

4. Gegenüber dem Seehof; es befand sich da eine mehrere hundert Fuß lange Reihe von Pfählen, von der andere Reihen in einer Breite von 6 m ausgingen, die an einigen Stellen eine doppelte Folge von Vierecken bildeten. 1865 vorgenommene Sondierungen brachten Kohlen, Knochen, Haselnüsse, Kirschkerne (?), einen Netzsenker und für bearbeitet erachtete Knochen. Auch hier ist die Anwesenheit eines Pfahlbaues möglich, aber nicht bewiesen.

Horn, Bez. Arbon, Kt. Thurgau (C. 78).

Auf der Karte ist im O. vom Seehof ein Pfahlbau angegeben. Nach Oberholzer, der sich besonders mit dieser Gegend beschäftigt hat, existierte dieser Pfahlbau nicht.

JsGU II (1909), S. 43.

---

[1]) E. v. Tröltsch, Die Pfahlbauten des Bodenseegebietes. Stuttgart, 1902.

[2]) Reinerth, Pfahlbauten am Bodensee, Stuttgart o. J.

Arbon, Bez. Arbon, Kt. Thurgau (C. 77).

Der lange in der Ufergegend einer Stelle, wo einige Pfähle sichtbar waren, gesuchte Pfahlbau von Arbon[4]) ist 1885 durch Zufall bei der Bleiche, 1 km von der Stadt, auf dem Lande entdeckt worden. Er gehört dem Neolithikum an. (C. 77, 58 mm von rechts, 106 mm von oben.)

ASA 1885, S. 229. — An. 1885, S. 154. — ASA 1886, S. 252. — An. 1886, S. 25. — Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 123. — Tröltsch, S. 229. ASA 1909, S. 277. — JsGU III (1910), S. 46.

Romanshorn, Bez. Arbon, Kt. Thurgau (C. 64).

Die Entdeckung eines Pfahlbaus in der Bucht oberhalb der Stadt entbehrt bis heute der Bestätigung.

Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 151. — Tröltsch, S. 229.

Keßwil, Bez. Arbon, Kt. Thurgau (C. 61).

Ein Pfahlbau ist auf der Karte vor dem Dorf angegeben; einige Steinbeile werden in den Museen von Frauenfeld und Konstanz aufbewahrt.

Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 141. — Tröltsch, S. 229.

Güttingen, Bez. Kreuzlingen, Kt. Thurgau (C. 61).

Längs dem Ufer finden sich zwei, vielleicht drei Pfahlbauten auf der Karte vermerkt:

1. Vor der Moosburg ein neolithisches Pfahlwerk; einige Steinbeile befinden sich in Privatbesitz.

Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 138. — Tröltsch, S. 229.

2. Bei der Rothfarb, zwischen dieser Liegenschaft und dem Schloß, nicht weit von der Mündung des Hornbachs. Aus diesem Pfahlbau stammen einige Gegenstände: Beile, Quetscher, bearbeitetes Hirschhorn und Tongewichte in einer Privatsammlung.

Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 138. — Tröltsch, S. 229. — JsGU II (1909), S. 43.

3. Vor dem Zollershause gibt die Karte ein Pfahlwerk an; nach der Ansicht eines Bewohners dieser Örtlichkeit wären jedoch diese Pfähle modern: es wurden hier nie Objekte zu Tage gefördert. Doch ist J. v. Sury geneigt, an dieser Stelle eine neolithische Station anzunehmen.

JsGU II (1909), S. 43.

Altnau, Bez. Kreuzlingen, Kt. Thurgau (C. 61).

Gegenüber dem Ruderbaum findet sich ein auf der Karte angegebener kleiner neolithischer Pfahlbau. Einige Steinbeile befinden sich im Museum von Konstanz.

Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 123.

Landschlacht, Bez. Kreuzlingen, Kt. Thurgau (C. 61).

Das Vorhandensein eines Pfahlbaus an der Mündung des Seebachs ist keineswegs bewiesen.

Pflb. IX, S. 40. — Tröltsch, S. 228.

Scherzlingen, Bez. Kreuzlingen, Kt. Thurgau (C. 51 und 61).

Längs dem Ufer finden sich drei, vielleicht vier Stationen.

1. Gegenüber dem Spital Münsterlingen befindet sich 200 m vom Ufer ein auf der Karte verzeichneter bronzezeitlicher Pfahlbau. Die Pfähle sind im Schlamm noch sichtbar. J. v. Sury

[4]) MzvG XI (1869), S. 208. — ASA 1882, S. 321.

will sechs Hütten von viereckigem Grundriß und eine siebente kreisförmige unterscheiden. Es wurden an dieser Stelle zahlreiche Bruchstücke von für die Bronzezeit charakteristischer Töpferware ans Licht gebracht.

Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 151. — Tröltsch, S. 228 (der eine neolithische Ansiedelung daraus macht. — JsGU V (1913), S. 125.

2. Gegenüber der Rietwiese soll nach den Angaben von J. v. Sury ein noch unerforschter steinzeitlicher Pfahlbau vorhanden sein.

3. Vor Neuwiesen dehnt sich ein langgestreckter neolithischer Pfahlbau aus, der schon mehr als 3000 Objekte geliefert haben soll. Die Pfähle sind durch die Wellen vollständig abgenutzt. 100 m östlich von der Villa Bellevue konnte J. v. Sury indessen im Winter 1912/13 den Plan von mehreren rechteckigen Hütten aufnehmen, deren eine 5 zu 6 m mißt. Er enthob dieser Fundstelle in den letzten Jahren auch zahlreiche Gegenstände aus Hirschhorn und Feuerstein, sowie Beile, darunter mehrere aus Nephrit, und Beilhämmer; Töpferware fehlt bis jetzt.

JsGU I (1908), S. 27; II (1909), S. 42; V (1912), S. 105.

4. Im Westen vom Schlößli findet sich ein in den 70er Jahren entdeckter Pfahlbau, der Scherben von Gefäßen, Gegenstände aus Feuerstein, Steinbeile, einen Beilhammer und ein flaches Kupferbeil geliefert hat; diese Fundstücke befinden sich in den Museen von Frauenfeld und Konstanz.

Pflb. IX, S. 40. — Th. Beitr. XXXVI, S. 128. — Tröltsch, S. 228. — JsGU I (1908), S. 27; III (1910), S. 46.

Kreuzlingen, Bez. Kreuzlingen, Kt. Thurgau (C. 51).

Längs dem Ufer befinden sich vier Stationen; aber es ist keineswegs bewiesen, wie Heierli annahm, daß die beiden ersten, die von Helebarten und Bleiche, mit derjenigen vom Schlößli von Scherzingen-Bottighofen eine einzige ausmachen: dieser Pfahlbau hätte mehr als 1500 m Länge gehabt.

Pflb. IX, S. 41.

1. Vor Helebarten erstreckt sich eine von J. v. Sury entdeckte neolithische Station, der einige Gefäßscherben, Knochen und Beile enthoben wurden.

JsGU I (1908), S. 27; II (1909), S. 43.

2. Gegenüber der Bleiche ein neolithischer Pfahlbau.

Th. Beitr. XXXVI, S. 142.

3. Gegenüber der Seeburg erstreckt sich ein 1871 entdeckter neolithischer Pfahlbau, aus dem zahlreiche in den Museen von Frauenfeld und Konstanz, sowie im Landesmuseum aufbewahrte Objekte stammen, darunter in letztgenanntem zwei Instrumente aus Feuerstein: eine Lanzenspitze (I, 3) und ein Messer mit bogenförmiger Schneide (I, 1), die beide sehr sorgfältig gearbeitet sind.

Vom Hörnli östlich der Seeburg bis Konstanz folgen sich die Pfähle beinahe ohne Unterbruch.

ASA 1882, S. 322. — Pflb. IX, S. 41. — Th. Beitr. XXXVI, S. 141. — Ulrich, Kat. I, S. 8. — Tröltsch, S. 227. — JsGU I (1908), S. 28; IV (1911), S. 62.

4. Der Pfahlbau von Rauenegg liegt teils auf schweizerischem, teils auf Konstanzer Gebiet. Er gehört der Bronzezeit an.

Pflb. VIII, S. 34; IX, S. 33. — Tröltsch, S. 225. — JsGU IV (1911), S. 51; V (1912), S. 25.

Konstanz.

Vor dieser Stadt befinden sich zwei Pfahlbauten:

1. Der von Frauenpfahl, 100 m von der Südostecke des Stadtgartens. Er hat Stein- und Bronzeobjekte geliefert.

2. Südlich vom Inselhotel eine kleine neolithische Ansiedlung.

Tröltsch, S. 224.

b) Untersee.

Ermatingen, Bez. Kreuzlingen, Kt. Thurgau (C. 50).

Auf jeder Seite des Landvorsprungs, auf dem Staad liegt, befindet sich ein neolithischer Pfahlbau.

1. Der Pfahlbau von Oberstaad erstreckt sich östlich von Staad längs der Küste. Er ist durch Notar Aug. Mayer entdeckt worden, der ihm zahlreiche, heute im Museum von Frauenfeld befindliche Objekte enthoben hat.

Th. Beitr. XXXVI, S. 132.

2. Im Innern der Bucht im Westen von Staad befindet sich der wichtige, auf der Karte angegebene steinzeitliche Pfahlbau im Bügen. Erwähnt seit 1858, wurde er 1861 und 1872 ausgegraben und hat zahlreiche im Landesmuseum sowie in den Museen von Frauenfeld und Schaffhausen befindliche Objekte geliefert.

Pflb. II, S. 128; IV, S. 27. — Th. Beitr. I, S. 87; XVI, S. 9; XIX, S. 6; XXVI, S. 2. — Pflb. IX, S. 42. — Ulrich, Katal. I, S. 8. — Th. Beitr. XXXVI, S. 132. —JsGU II (1909), S. 42. — Tröltsch, S. 234. — Thurg. Ztg. 101 (1, V, 23).

Salenstein, Bez. Steckborn, Kt. Thurgau (C. 50).

Den Angaben Messikommers zufolge existiert eine kleine, seit 1882 bekannte neolithische Station in der Bucht westlich vom Dorfe Mannenbach.

J. Messikommer, An. 1882, S. 11.

Berlingen, Bez. Steckborn, Kt. Thurgau (C. 50).

Im Westen des Dorfes, vor den letzten Häusern, befindet sich ein neolithischer Pfahlbau. Seit 1858 bekannt, hat er einige im Landesmuseum aufbewahrte Steinbeile geliefert.

Pflb. II, S. 128. — Th. Beitr. I, S. 90. — Ulrich, Katal. I, S. 8. — Th. Beitr. XXXVI, S. 126. — Tröltsch, S. 234. — Thurg. Ztg. 101 (1, V, 23).

Steckborn, Bez. Steckborn, Kt. Thurgau (C. 49/50).

Längs der Küste dieser Gemeinde sollen sich sechs Pfahlbauten befinden.

1. Der Pfahlbau von Schanz ist östlich von dieser Örtlichkeit gelegen; er wurde 1858 bekannt und 1882 von J. Messikommer ausgegraben. Er soll nur aus fünf Hütten bestehen; die archäologische Schicht teilt sich in zwei Kulturschichten, die zwei aufeinander folgenden Besiedelungen entsprechen.

Pflb. II, S. 128. — ASA 1882, S. 322. — An. 1882, S. 11 und 18; 1885, S. 33. — Mitt. thur. naturf. Ges. VI, S. 61. — Pflb. IX, S. 43. — Th. Beitr. XXXVI, S. 155. — Tröltsch, S. 235. — Thurg. Ztg. 101 (1, V, 23).

2. Eine zweite, unter dem Namen Turgi bekannte Station nimmt den innern Winkel der zwischen dem Schulhaus und dem alten Kloster Feldbach liegenden Bucht ein. Seit 1858 be-

kannt, wurde sie 1882 ausgegraben. Sie weist ebenfalls zwei übereinanderliegende Kulturschichten auf. Aus ihr stammt ein zweites Feuerstein-Messer (I, 3).

Pflb. II, S. 128. — Th. Beitr. I, S. 89; XXIII, S. 57. — Mitt. thurg. naturf. Ges. VI, S. 61. — An. 1882, S. 12 u. 18. — A S A 1882, S. 322. — Pflb. IX, S. 42. — Ulrich, Katal. I, S. 8. — Th. Beitr. XXXVI, S. 154. — Js G U IV (1911), S. 62. — Tröltsch, S. 235. — Thurg. Ztg. 101 (1, V, 23).

3. Westlich vom Kloster Feldbach soll sich nach J. v. Sury ein kleiner neolithischer Pfahlbau befinden.

4. Ein weiterer neolithischer Pfahlbau wäre ebenso nach v. Sury in der Bucht westlich von Weier vorhanden.

5. Ein bedeutender neolithischer Pfahlbau, dem mehr als 300 Beile entnommen wurden, ist bei Mammern vor dem Lang- oder Neuburghorn, bei der so benannten Häusergruppe, gelegen, am Fuß eines 50 m hohen Uferabhanges; er hat 150 m Länge und wurde 1860 ausgegraben.

Pflb. IV, S. 27. — Th. Beitr. I, S. 87; III, S. 90; XVI, S. 10. — A S A 1882, S. 322. — An. 1882, S. 11. — Pflb. IX, S. 43. — Ulrich, Katal. I, S. 8. — Th. Beitr. XXXVI, S. 143. — Tröltsch, S. 236. — Thurg. Ztg. 101 (1, V, 23).

6. Westlich Mammern wäre in der Bucht des Hechler nach J. v. Sury eine kleine neolithische Station vorhanden.

Eschenz, Bez. Steckborn, Kt. Thurgau (C. 48/49).

1. In der Bucht zwischen Eschenz und Mammern, in den Seeäckern, gegenüber Ober-Eschenz, an einer Stelle, wo zu verschiedenen Malen Steinbeile zum Vorschein kamen, ist wahrscheinlich eine vom Sand zugedeckte Station vorhanden.

Js G U IV (1911), S. 61.

Ein ausgedehnter Pfahlbau soll sich zwischen den beiden Badanstalten für die Knaben und die Mädchen bei Staad befinden. Von ihm stammen eine Anzahl schöner Steinbeile und Steinmeißel (Museum Frauenfeld).

K. Keller, Thurg. Ztg., Nr. 101, 1. V. 1923.

2. Die Insel Werd im Rhein gegenüber Unter-Eschenz erhebt sich über einem in einer Untiefe des Flusses erbauten neolithischen Pfahlbau. 1858 entdeckt, wurde er 1882 ausgegraben. Es wurden zwei Kulturschichten übereinander festgestellt. Einige Objekte von Bronze, viereckige Beile mit Dülle, Messer, Schmucknadeln, Lanzenspitzen und ein Schwert von 60 cm Länge wurden auf der Oberfläche gefunden: das sind zu einer spätern Zeit an diesem Orte verlorene Gegenstände.

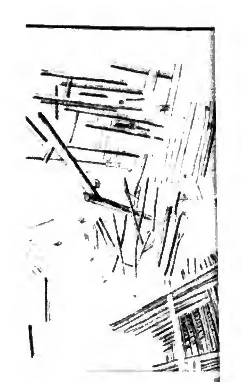
Pflb. II, S. 125. — An. II (1883), S. 88; 1884, S. 147. — Pflb. IX, S. 43. — Ulrich, Katal. I, S. 10. — Th. Beitr. XXXVI, S. 132. — Tröltsch, S. 236. — Js G U II (1909), S. 42; IV (1911), S. 60; XII (1920), S. 56. — Thurg. Ztg. 101 (1, V, 23).

c) Rhein.

Stein am Rhein, Bez. Stein, Kt. Schaffhausen (C. 48).

1. Über einer Untiefe inmitten des Flusses, im Hof, befindet sich eine 1883 entdeckte neolithische Ansiedlung. Unter Gegenständen der Steinzeit kam ein im Museum von Konstanz aufbewahrtes Beil aus Kupfer zum Vorschein. Einige Stücke aus Bronze sind verlorene Gegenstände.

An. 1883, II, S. 67. — Pflb. IX, S. 44. — Ulrich, Katal. I, S. 10. — Tröltsch, S. 236. — A S A 1909, S. 100. — Js G U II (1909), S. 42; IV (1911), S. 60.





2. Nach J. v. Sury läge ein zweiter Pfahlbau inmitten des Rheins gegenüber der Rheinhalde, an der Stelle, wo die drei Gemeinden Stein, Hemmishofen und Wagenhausen aneinandergrenzen.

Ramsen, Bez. Stein, Kt. Schaffhausen (C. 48).

Auf einer Rheininsel bei Bibern kamen einige Steinbeile zum Vorschein; sollte sich da ein Pfahlbau befunden haben?

JsGU IV (1911), S. 59.

II. Das Moorbautendorf „Weiher" bei Thayngen, Kt. Schaffhausen.

Von **K. Sulzberger.**

Direkt südlich vom Bahnhofe Thayngen, hinter dem bewaldeten Höhenzug „Berg", liegt in einem kleinen Tale ein ovaler Sumpfkomplex. Schon beim ersten Anblick bekommt man den Eindruck, daß hier einst ein kleiner See gewesen sein muß. Noch heben sich die einstigen Seeränder scharf ab, und gegen Westen, kurz vor der Talsenkung, gewahrt man noch Reste eines Moränenwalles, an dem sich einst die Schmelzwasser des Rheingletschers stauten. Dank einer Reihe einfließender Quellen wurde das Becken nie trocken, ja bis ins späte Mittelalter muß an einzelnen Stellen noch offenes Wasser gewesen sein. Im 18. Jahrhundert wurde der Moränenwall durchschnitten und das Wasser in den Krebsbach im tiefer liegenden Haupttal abgeleitet. Das dadurch gewonnene Land wurde kultiviert. Von der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts an wurden die Entwässerungsgräben vernachlässigt. Nur ein kleiner Teil des Gebietes wurde noch bebaut, während der größte Teil wieder versumpfte und Streuland wurde. In diesem Zustande sah ich den „Weiher" zum ersten Male im Jahre 1913.

Am Grunde des einstigen Seeleins liegt eine Moräne, die in der Mitte des Beckens inselartig aufsteigt und hier eine etwa 900 Quadratmeter umfassende, fast ebene und ovale Fläche bildet. Die Ränder dieser Insel senken sich allmählich. Etwa 38 Meter südlich und 75 Meter östlich, vom Mittelpunkte dieser Fläche gerechnet, senkt sich die Moräne fast plötzlich und wird zu einem Graben, um dann wieder langsam gegen die Ufer anzusteigen.

So wurde die Moräneinsel von einer 3—4 Meter tiefen Wasserrinne umgeben, während diese selbst und die Seeufer nur seicht mit Wasser bedeckt waren.

Über der Moräne lagern Glazialton, Seekreide und Lebertorf. Hier sei vorweggenommen, daß die Kulturschicht direkt auf dem Lebertorf ruht, einzelne Gegenstände, wie Gefäße, waren sogar in denselben hineingepreßt.

Über das ganze Becken breitet sich horizontal nach oben der Torf aus, dessen Mächtigkeit von den Senkungen des Untergrundes bedingt wird, und der je nachdem einen halben Meter bis 3 Meter tief hinabreicht.

Dr. H. Gams von der biologischen Station Mooslachen hat von diesen Schichten Proben gesammelt, und das Hauptresultat der mikroskopischen Untersuchung lautet wie folgt:

„Im Glazialton und in der Seekreide zwar viel pflanzlicher und tierischer Detritus, aber keinerlei Reste von Bäumen (wohl = Magdalénien). Im Lebertorf sehr reiche Flora und Fauna, u. a.

Carex pseudocyperus, Weiden, Eichen (in den obern Teilen bei weitem vorherrschend), Buchen, Linden, Spitzahorn, Eschen, in den tiefern Schichten fast ebenso viel Föhrenpollen wie Eichenpollen, auch Weißtannenpollen.

In der Gyttja direkt unter der Kulturschicht vorherrschend Eichenpollen, auch Buche und Typha.

Im Torf unmittelbar über der Brandschicht im wesentlichen dieselben Arten, wie darunter, doch fehlt die Föhre, und Buche wie Weißtanne sind durch Pollen reichlicher vertreten, ebenso viel Typhapollen; es muß also offenes Wasser in der Nähe gewesen sein. Das Profil hat die denkbar größte Ähnlichkeit mit denjenigen von Kruzelried im Glattal und mit dem von Schussenried."

Auf diesem Gebiete innerhalb der tiefen Wasserrinne, die dasselbe ringsum umgab, und so schon dasselbe von Natur zu einer Wasserfestung prädestinierte, befindet sich das Moorbautendorf. Der Grundriß des Dorfes bildet ein Oval in Anlehnung an die ovale Gestalt des Baugrundes.

Die Entdeckung der Ansiedelung erfolgte im Frühjahr 1915 durch Hans Sulzberger, damals Zollbeamter in Thayngen.

Die direkte Veranlassung zur Suche einer neolithischen Ansiedelung ergaben die neolithischen Gräberfunde in den palaeolithischen Stationen „Vorder Eichen" und „Bsetze", die eine solche Ansiedelung in der Nähe voraussetzen ließen. Nach allen erfolglosen Sondierungen in der Umgebung von Thayngen, richtete sich unser Augenmerk schon im Spätjahr 1914 auf diesen Sumpfkomplex. In der Annahme, daß eine event. zu erwartende Siedelung nur unter tiefer Torfschicht zu suchen sei, wurden diesbezügliche Untersuchungen auf den Zeitpunkt der von der Gemeinde Thayngen in Aussicht genommenen Drainage verschoben, in der Erwartung, daß dann die Arbeitsbedingungen günstigere sein würden.

Damals hatten wir davon keine Kenntnis, daß schon in den Siebenziger Jahren durch Herrn Dr. Fr. v. Mandach dort ein vollständiges Hirschskelett und eine Feuersteinsäge gehoben worden waren, sonst hätten wir uns sofort an die Arbeit gemacht. Erst anläßlich der Ausgrabung erhielten wir von einem alten Bewohner Thayngens diese Mitteilung. Tatsächlich fand ich im Jahre 1920 dieses Skelett samt Feuersteinsäge im naturhistorischen Museum Schaffhausen, und konnte die verblaßte Tinteninschrift entziffern: „Torfmoor bei Thayngen".

Zur Zeit dieses Fundes war man sich zum Glück seiner ganzen Tragweite nicht bewußt, sonst müßten wir heute die Thaynger Funde in den verschiedensten Museen zusammensuchen, wie es bei andern Stationen der Fall ist.

Die Ansiedelung mußte neu entdeckt werden, und dies geschah dank der Pionierarbeit von Maulwürfen, die mit der Erde Kohle, Feuersteine und Gefäßscherben an die Oberfläche geschafft hatten. Bei einer Durchquerung des „Weiher" stieß nun Hans Sulzberger auf dieselben. Schon die ersten Sondierungsarbeiten ergaben eine Unmenge von Gefäßscherben, ganze Gefäße und einzelne Steinwerkzeuge.

Im September 1915 setzten die ersten systematischen Untersuchungen ein. Von 1915—1921 wurden jedes Jahr 3—4 Monate an der Untersuchung gearbeitet, und jetzt ist die Hälfte der Anlage durchforscht. So können wir uns heute ein klares Bild über Anlage, Ausdehnung und Hüttenzahl machen.

Die erste Untersuchungsstelle umfaßte die höchste Erhebung der Moräneinsel, wo die Fundschichten in Folge der Drainage des 18. Jahrhunderts schon lange trocken lagen und somit keine

Überreste früherer Holzböden mehr vorhanden waren. Als Reste einstiger Kultur fanden sich nur Kohle, Asche, Gefäßscherben und Steinwerkzeuge. Der früher hier auflagernde Torf war in eine Humusschicht von nur 0,20 m zusammengeschrumpft, und der einstige Lebertorf, auf dem die Kulturschicht auflag, war so hart gepreßt, daß er wie festgestampfter Lehm aussah. Erst in einer Tiefe von 0,60 m stellten sich mit dem Grundwasser im Moränekies dürftige Stümpfe einstiger Pfähle ein. Immerhin waren das Zeugen genug, daß wir es mit einem Moorbau zu tun hätten.

Diese Pfähle wurden sorgfältig in einen Plan eingetragen, in der Annahme, aus den Pfahlstellungen die einzelnen Hüttengründe herausschälen zu können.

Das Bild blieb ein gleiches auf der ganzen Fläche von 900 Quadratmeter.

Dann aber senkten sich allmählich die Ränder der einstigen Moräneinsel: statt Trockenheit stellte sich Grundwasser ein, die Deckschicht wurde höher und war statt Humus nun Torf. Ringsum zeigten sich von nun an die prächtig erhaltenen Holzböden früherer Wohnhütten und ihre Verbindungswege.

Die ganze Anlage umfaßt etwa 4000 Quadratmeter. Das West- und Südende ist festgestellt.

Der Grundriß der einzelnen Hütten ist rechteckig. Die eine Hütte hatte eine Länge von 8 Meter auf eine Breite von 4 Meter, und war in zwei Gemächer geteilt. Eine andere Hütte maß 6 Meter auf 4 Meter. Die einzelnen Hütten sind etwa 2,50—3 Meter voneinander entfernt. Rechnet man auf 100 Quadratmeter zwei Hütten, so haben wir in der Blütezeit der Anlage es mit 80 Hütten zu tun. Bei einer Hütte fanden sich je am Anfange des ersten und zweiten Gemachs Balken mit je drei Zapfenlöchern, noch auf den Pfählen ruhend, offenbar Teile des ehemaligen Oberbaues.

Auf einem Prügelweg, der vielleicht über der die ganze Dorfanlage umgebenden tiefen Wasserrinne zur wegnehmbaren Brücke ausgebaut war, gelangte man von Süden her in das Dorf. Die Einmündung dieses Prügelweges in das Dorf wurde im Jahre 1921 aufgedeckt, und von den Besuchern der Generalversammlung der Schweiz. naturf. Gesellschaft besichtigt.

Rings um das Dorf zog sich, links und rechts vom Hauptweg abzweigend, ein breiter Prügelweg als Wehrgang. Diesem waren nach außen ein Palisadenzaun und eine Reihe oben zugespitzter Einzelpfähle vorgelagert. Also eine Wasserfestung, von Natur schon geschaffen und künstlich verstärkt.

Als die erste Besiedelung hier einsetzte, war an der höchst gelegenen Stelle das Wasser schon verschwunden; es galt nur noch, den nassen Moorgrund mit einem trocken haltenden und tragfähigen Hüttenboden abzudecken. Daß das Wasser damals an dieser Stelle schon verschwunden war, beweisen eine Reihe von Abfallgruben, die glockenförmig bis in die Seekreide eingeschnitten waren und uns stets reiche Funde an Keramik, Flechtwerk und Samenkörnern lieferten.

Als Hüttenboden diente ein Rost aus enggereihten Baumstämmen und gespaltenen Eichenbohlen. Mit einem Estrich aus Lehm und Kies in der Dicke von 0,07—0,12 m wurde der Rost eingeebnet. Durch diesen Rost wurden zugespitzte Pfähle in den Untergrund getrieben, zum Festhalten des Rostes und als Stützen für Wände und Dach. Die Wände der Hütten bestanden aus Holzflechtwerk, das mit Moos gedichtet, und im Innern mit einem dicken Lehmverputz versehen war. Im Laufe der Ausgrabung wurden sehr viele Proben dieses Lehmverputzes gesammelt, an dem die Abdrücke des Flechtwerkes noch deutlich sichtbar sind. Unter diesen Lehmverputzbrocken fanden sich große Lehmwarzen, in denen noch verkohltes Holz stak, und die offenbar vom innern

Lehmverputz stammen. Vielleicht waren diese großen Warzen friesartig an den innern Putzflächen angebracht.

Der Feuerherd befand sich immer im vorderen Gemach und war aus Steinen und Lehm aufgebaut, etwa 0,37 m höher als der Estrichboden. Von Dachresten fanden wir nur Schilfstroh und einmal eine Art von Holzschindeln.

Je weiter die Hütten gegen die Ränder der Moräneinsel vorrückten, desto nässer wurde der Untergrund, und umso höher mußte die Auffüllung des Rostes sich gestalten, damit einerseits die Hüttenböden trocken blieben, anderseits die Oberfläche der ganzen Dorfanlage im Blei lag. So kommt es, daß die Hüttenroste im Mittelpunkte der Dorfanlage bloß eine Mächtigkeit von 0,50 m brauchten, während sie an den Rändern zu einer Mächtigkeit von 1,70 m anwuchsen.

Es ist klar, daß während der langen Besiedelungszeit mehrfach Umbauten vorkamen. Allmählich sanken die Hütten doch etwas in den weichen, nassen Untergrund ein, so daß eine Erhöhung des Fußbodens nötig wurde. Man legte auf den alten Boden wieder neue Reihen von Stämmen und Bohlen und darüber einen neuen Estrich.

An verschiedenen Stellen konnte man beobachten, daß dies dreimal geschehen ist. Ganze Partien des Dorfes gingen auch durch Brand unter und mußten durch Neubauten ersetzt werden. Dabei geschah es, daß ein neuer Hüttenboden über einen früheren Verbindungsweg gelegt wurde, während nun ein Verbindungsweg über einen früheren Hüttengrund führte.

Zwischen den Hütten dienten zur Kommunikation unregelmäßige Bohlenwege und Vorplätze aus Bohlen, die im Gegensatz zu den Hüttenböden nicht mit Lehm eingeebnet waren. Ein solcher Vorplatz bestand einmal nur aus aufgeschüttetem Lehm und Kies. Die Eingänge der Hütten waren so gestellt, daß die scharf durch das Tälchen ziehenden Winde nicht direkt hineinbliesen.

Der Grund, sich hier anzusiedeln, liegt wohl darin, daß ringsum das ganze Gebiet dicht bewaldet war. So bildete diese Riedfläche die einzige offene Landschaft mit Luft und Sonne. Der Untergrund erleichterte das Einrammen der Pfähle und Hüttenpfosten. Das zum Bau nötige Holz schlug man mit den Steinbeilen im nahen Walde, und schuf sich so zugleich das nötige Ackerland. Weidebetrieb und trockeneres Klima lichteten dann mit der Zeit den Wald auch im weiteren Umkreise.

Daß das Gelände gegen Ende der Besiedelung trockener geworden war, zeigte sich deutlich an einer Stelle anläßlich der Ausgrabung von 1921. Dort war ein Hüttenboden versunken, worauf sich darüber eine Torfschicht bildete. Bei einer Hüttenerneuerung fand man es nicht mehr nötig, einen gegen Nässe schützenden Holzrost zu errichten, sondern man ebnete die Torfschicht bloß mit Lehm ein und setzte die Feuerstelle direkt auf den Torf.

Die Bäume, die zu den Bauten verwendet wurden, sind in der Hauptsache Birken, Eschen, Eichen und spärliche Buchen. Die Rundpfähle waren immer aus Esche; gespaltene Pfähle bestanden aus Eiche.

Als Unterzüge für die Hüttenroste dienten hauptsächlich Birkenstämme. Die oberste Lage der Hüttenböden bestand immer aus Eichenspältlingen, von denen einige eine Breite von 0,45 m aufwiesen.

Und nun zu den Einzelfunden.

Hier sei betont, daß auf den Hüttenböden außer Mühlsteinen, einzelnen Pfeilspitzen und Steinbeilen, verkohlten Früchten und Samenkörnern, Webegewichten etc. keine Funde gemacht

wurden, ebenso wenig wie auf den darunterliegenden Böden früherer Hütten. Alle Funde lagen unter den Böden direkt auf dem Lebertorf. Über den ganzen Platz blieb der Charakter der Fundstücke der gleiche.

Für den terminus ad quem sprechen ein kleines Kupferbeil, ein Kupferpfriemen in Holzfassung und zwei Feuersteinpfeilspitzen mit Widerhaken.

Für die Kenntnis der Wohnbevölkerung des „Weiher" sind besonders wichtig die reichen Funde von Tongefäßen, von denen 300 Stück vollständig zusammengestellt werden konnten. Sie zeigen einen Mischstil, der in der Hauptsache die Formen der Michelsberger Kultur entnahm, wobei sich aber verschiedene andere Einflüsse bemerkbar machen. Es ist ein Jungneolithikum, welchem der Charakter einer von nördlichen Kulturerscheinungen begleiteten westeuropäischen Pfahlbaukultur zukommt. Eine Parallele finden wir an den Funden von „Starý Zámek" bei Jevišovice in Mähren. (Vergl. Wiener prähist. Zeitschrift, I. Jahrg., Heft 4, S. 265 ff.)

Doch besser als Worte zeigen den Formenreichtum die Abbildungen. Ich beschränke mich darauf, als besonders charakteristische Typen zu verzeichnen:

1. Vorratsgefäße, braun-schwarz poliert. Taf. XIII, 3, 7, 9, 10.
2. Töpfe mit verziertem Rand. Taf. XIII, 2, 4, 5.
3. Töpfe mit eingeritztem, flechtwerkartigem Ornament. Taf. XIII, 6, 8.
3. Bombengefäß mit kragenförmigem Trichterrand. Taf. XIII, 1.
5. Kochtöpfe, deren ursprüngliche glatte Wandflächen mit Lehm appliziert sind, zum Schutz gegen die Abnützung durch das Feuer. Taf. XIII, 2, 11.
6. Glatte Schüsseln mit konischem Unterteil und zylindrischem oder trichterförmigem Halse. Taf. XIV, 5 und Taf. XV, 12, 18.
7. Glatte, kalottenförmige Schalen und Näpfe. Taf. XV, 11, 13.
8. Henkelkrüge. Meist setzt der Bandhenkel gleich am oberen Ende an, zuweilen aber auch weiter unten am Halse. Ein Henkelkrug zeigt zwei Zierwarzen. Taf. XIV, 9, 10; Taf. XV, 2.
9. Fußbecher, davon zwei mit Einstichen. Taf. XIV, 4, 6, 8.
10. Tulpenbecher. Taf. XIV, 1, 3.
11. Trichterförmige Schalen. Taf. XIV, 11.
12. Salbentöpfchen, Schälchen, kleine Henkelkrüge. Taf. XV, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 19.
13. Gefäße mit durchlochten Warzen. Taf. XIV, 7, 12; Taf. XV, 20.
14. Schöpfgefäße. Taf. XV, 1, 3.
15. Backteller. Taf. XIV, 2.
16. Tonlöffel und ein kleiner löffelartiger Tonbecher mit perforiertem Stiel. Taf. XII, 6, 8.

Bemerkenswert ist bei den Backtellern, daß sie auf der Unterseite meistens Geflechtsabdrücke aufweisen.

Die meisten Gefäße haben eine breite, ebene Standfläche, die bei einigen noch eingedallt ist. Dies kommt daher, weil sie auf den Hüttenboden oder auf Schaftbretter gestellt wurden, während man in den Erdwohnungen die Gefäße mit ihrem kugeligen Boden in die weiche Erde stellte. Immerhin haben auch eine Anzahl von Gefäßen kugelige Standflächen.

Die übrigen Funde zähle ich hier in der Hauptsache auf und gebe die ungefähre Stückzahl an.

Steinbeile: 68. Das längste Steinbeil mißt 0,25 mtr. — In der Hauptsache sind dieselben vierseitig und breitnackig. Die Schneide ist S-förmig gekrümmt (Taf. XII, 14). *Steinmeißel:* 15, davon 8 in Fassungen (Taf. XII, 4). *Pfeilspitzen* aus Feuerstein: 67, davon 2 mit Widerhaken. Der Grundriß ist dreieckig, die Flügel schwach angedeutet. Verschiedene besitzen noch die Pechfassung. *Pfeilspitzen* aus *Knochen:* 2 Stück, davon eine mit Tülle. *Messer* aus *Feuerstein.* 169. *Bohrer* aus Feuerstein; 66. *Sägen* aus *Feuerstein:* 82. *Schaber* aus *Feuerstein:* 241. *Schaftglätter* aus *Feuerstein:* 1. *Wurfspeerspitze* aus *Feuerstein:* 1. *Bruchstücke* von *durchbohrten Steinhämmern:* 2. *Bruchstück eines Steinhammers* ohne Bohrung. *Klopfsteine* und *Kornquetscher:* 88. *Mahlsteine:* 79. *Stampfmörser* aus *Granit:* 3. *Schleifsteine.* 34. *Steine* mit *Sägeschnitt:* 5. *Feuerschlaginstrumente* (bestehend aus Schwefelkieskugel und Kieselstein 4 (Taf. XII, 2. 9). *Zunderschwämme:* sehr viel. *Schleuderkugeln* 4. *Doppelte Bohrzapfen:* 1. *Webegewicht* (aus Ton, birnenförmig, mit horizontaler Durchlochung): 20. *Kupferbeile* 1 (Taf. XII, 7). *Pfriemen* (aus Kupfer, in Holzfassung): 1. *Anhänger* (bestehend aus durchbohrten Zähnen oder bearbeitetem Hirschhorn, Taf. XII, 11): 11. *Meißel* und *Spatel aus Knochen:* 76. *Pfriemen* (darunter einer in Griff aus Hirschhorn): 58 (Taf. XII, 5). *Knochendolche:* 5 (Taf. XII, 1). *Spatelförmige Knocheninstrumente* (mit je 2 Bohrlöchern: 3. *Durchlochte Hämmer* aus *Hirschhorn:* 4. *Hacken* aus *Hirschhorn:* 1. *Schaufeln* aus *Hirschhorn:* 2 (Taf. XII, 3). *Netzhaken* aus *Hirschhorn.* 1. *Harpunen* aus *Hirschhorn:* 2. *Gabeln* aus *Knochen:* 1 (Taf. XII, 10). *Glätter* aus *Knochen:* 2. *Bogensehneschutzplatte:* 1. *Flachshecheln:* 6. *Steinmeißelfassungen* und *Griff* aus *Hirschhorn:* 52. *Abgesägte Hirschgeweihe* und *unfertige Artefakte* aus *Hirschhorn:* 95. Auffallend ist, daß kein einziges Hirschgeweih von geschlachteten Tieren herstammt, sondern alles nur abgeworfene sind. *Geflechte* aus *Flachs, Stroh und Bast:* 59. Ein *großes* Stück von *roter Farbe* diente offenbar als Schminke. Dazu kamen viele *Holzgeräte,* wie Schüsseln, Keulen, Holzhämmer, Steinbeilfassungen, ein Futtertrog u. a. Sodann *Holzreisig* von einem Korbe; ferner zwei *Pfeilbogen* aus Eibenholz und sehr viel *Wandbewurf.* Von den großen *Zierwarzen* von Wandverputz fand man 5 und ebensoviele *Pechstücke. Pechflickungen* konnten an 15 Gefäßen festgestellt werden Ein Brotfladen lag auf einem verkohlten Korbboden. — **Sämereien und Früchte.** *Wildäpfel* waren zahlreich. Auch konnten *verschiedene Getreidearten* bestimmt werden. Eine Fläche von 40 Quadratmeter war 0,03 m hoch mit verkohltem Getreide bedeckt. Von Waldfrüchten fand man *Schlehkern, Brombeeren, Himbeeren, Erdbeeren, Hollunder, Eicheln, Haselnüsse, Hirse.* — **Knochen** wurden von *Ziegen, Schafen, Hunden, Schweinen, Rindern, Hirschen, Rehen, Bären, Bibern, Sumpfschildkröten* und *Hechten* ausgegraben.

JsGU VIII (1915), p. 30; IX (1916), p. 50; X (1917), p. 39; XI (1918), p. 32; XII (1919/20), p. 62; XIII (1921), p. 40.

III. Die Moorsiedelungen im Kanton Thurgau.

Von **D. Viollier.**

a) Nußbaumersee.

Nußbaumen, Bez. Steckborn, Kt. Thurgau (C. 53).

Morlot glaubte 1859 auf der inmitten des Sees gelegenen kleinen Insel einen Pfahlbau entdeckt zu haben; bis heute hat sich diese Annahme jedoch nicht bestätigt.

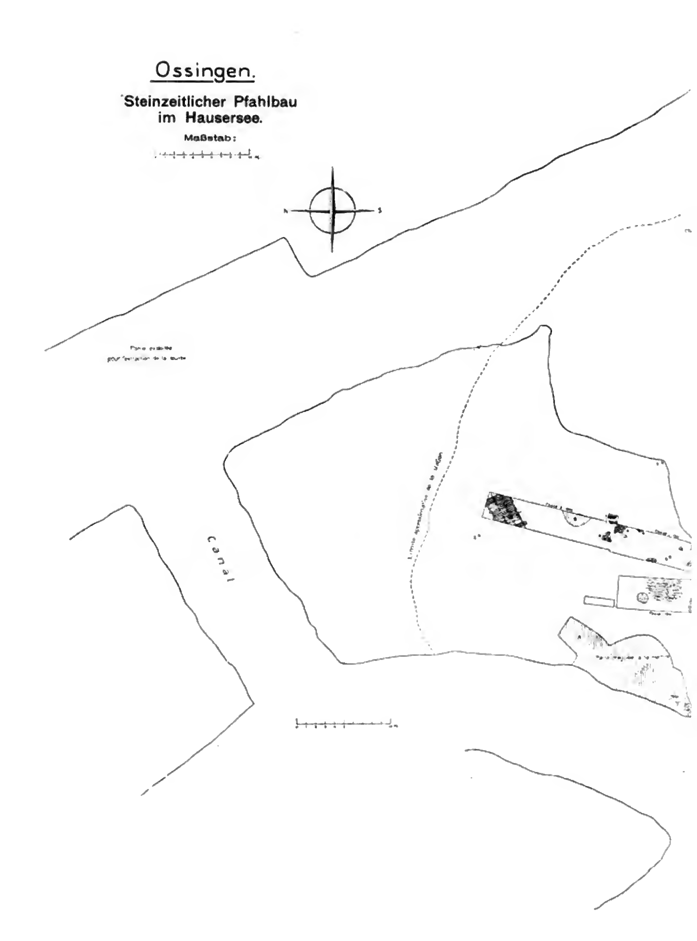
Pflb. III, S. 116. — Troyon, Hab. lac., S. 84. — Th. Beitr. XXXVI, S. 146. — Tröltsch, S. 241.

b) Heimenlachermoos.

Berg, Bez. Weinfelden, Kt. Thurgau (C. 60/62).

1870 entdeckte B. Reber in dem Torfmoor bei dem Weiler Heimenlachen eine neolithische Ansiedlung auf „Packwerk". Einige Gegenstände im Landesmuseum und besonders im Museum von Frauenfeld stammen daher.

Brief Bindschädler 18. IV. 1869, Archiv antiqu. Ges., Bd. XXIX, No. 44. — ASA 1870, S. 167; 1871, S. 286; 1876, S. 655. — Pflb. VIII, S. 15. — Th. Beitr. XVI, S. 10; XXIII, S. 63; XXXVI, S. 126. — Ulrich, Kat. I, S. 8. — Tröltsch, S. 242.



Ossingen.
Steinzeitlicher Pfahlbau
im Hausersee.
Maßstab:
Canal

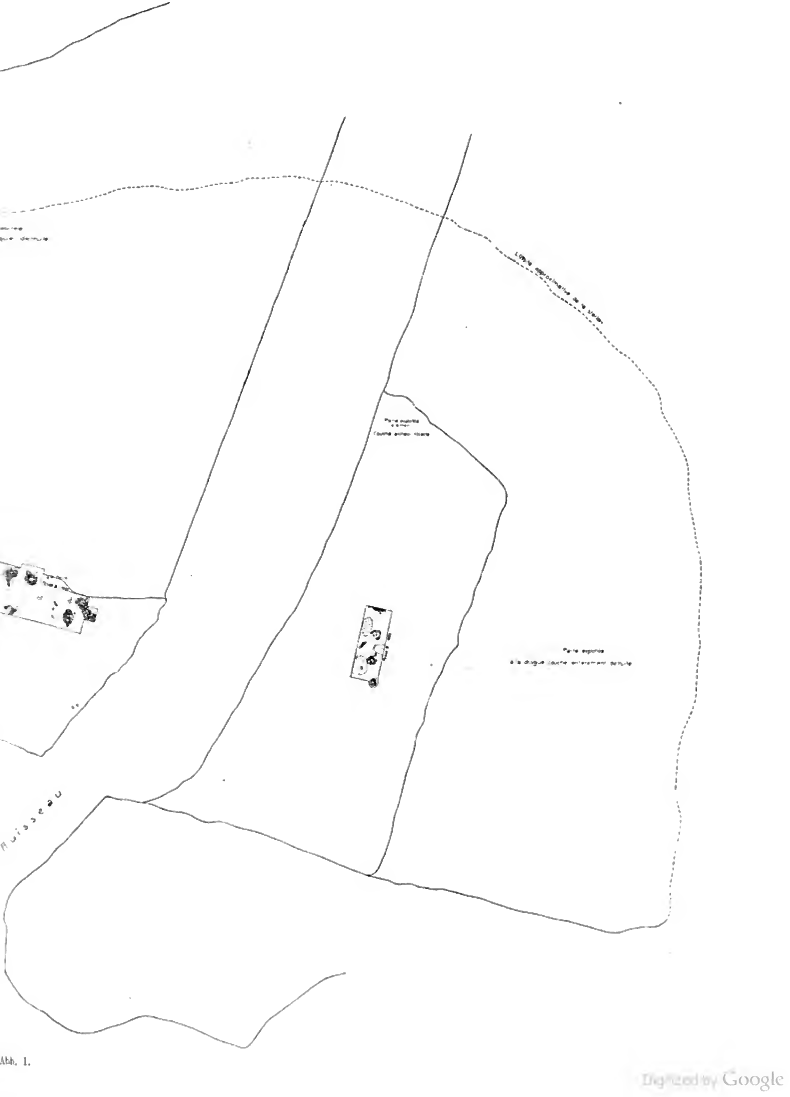


Abb. 1.

c) Krähenriet.

Affeltrangen, Bez. Münchwilen, Kt. Thurgau (C. 59).

Im Moor Krähenriet beim Weiler Kaltenbrunnen entdeckte B. Reber 1875 eine neolithische Ansiedlung, die bis jetzt nicht ausgegraben worden ist.

Th. Beitr. XVI, S. 10; XVII, S. 2. — ASA 1876, S. 654. — Th. Beitr. XXXVI, S. 161. — Tröltsch, S. 242.

d) Egelsee.

Niederwil, Bez. Frauenfeld, Kt. Thurgau (C. 55).

In dem den Rest des alten Egelsees darstellenden Moor entdeckte J. Pupikofer 1862 eine bedeutende neolithische Ansiedlung auf „Packwerk", die teilweise von J. Messikommer ausgegraben wurde. Von ihr stammen bedeutende Sammlungen im Landesmuseum und im Museum von Frauenfeld.

Th. Beitr. III, 1, S. 89; XVI, S. 9. — Pflb. V, S. 153; VI, S. 255. — ASA 1874, S. 495; 1876, S. 682. — Pflb. VIII, S. 36. — An. 1882, Fig. 13 u. 37; 1883, I, S. 21; II, S. 2; 1884, S. 137; 1887, S. 1. — Pflb. IX, S. 44 u. 90. — Ulrich, Kat. I, S. 10. — Th. Beitr. XXXVI (1896), S. 146. — Tröltsch, S. 241. — JsGU XII (1920), S. 56. — Adler, ASA 1915, S. 181.

e) Pfyn.

Pfyn, Bez. Steckborn, Kt. Thurgau (C. 56).

Heierli erwähnt auf seiner archäologischen Karte des Kantons Thurgau die Entdeckung von Steinbeilen im Moor von Breitenloo. Den Angaben von K. Keller-Tarnuzzer zufolge, der die Stelle untersucht hat, hätte sich da eine kleine Moorstation befunden, die bei der Ausbeutung des Torfes vollständig zerstört worden ist.

Th. Beitr. XXXVI, S. 148.

IV. Die Moor- und Seesiedelungen in den Kantonen Zürich und St. Gallen.

Von **D. Viollier.**

a) Hausersee.

Ossingen, Bez. Andelfingen, Kt. Zürich (C. 52).

Im Juli 1918 erfuhr das Landesmuseum zufällig, daß bei der Ausbeutung des großen Torflagers von Ossingen durch die Eisen- und Stahlwerke A. G. Schaffhausen zu verschiedenen Malen vorgeschichtliche Gegenstände gefunden worden sein sollten. An Ort und Stelle konnten die mit der Untersuchung Betrauten unschwer feststellen, daß es sich tatsächlich um eine steinzeitliche Ansiedlung handelte, von der leider schon ein großer Teil zerstört war. Auf die Bitte des Landesmuseums erließ die Direktion des Erziehungswesens des Kantons Zürich eine Verfügung, wonach das von dieser Station eingenommene Terrain dem Museum zu systematischen Ausgrabungen überlassen wurde. Diese dauerten vom 28. Oktober bis zum 29. November 1918 [5]) und vom 25. August bis zum 4. Oktober 1920 [6]) unter der Aufsicht des Konservators F. Blanc.

[5]) JBLM 1918, S. 41. — JsGU XI (1918), S. 32.
[6]) JBLM 1920, S. 18. — JsGU XII (1920), S. 59.

Die Ansiedlung ist am östlichen Ende des Hausersees gelegen (C. 52, 134 mm v. r., 108 mm v. o.); sie dürfte von Norden nach Süden hundert und von Osten nach Westen ungefähr 70 m gemessen haben, soweit es möglich war, durch genaueste Untersuchung des großenteils zerstörten Terrains die Maße festzustellen.[1]) Ein kleiner den See speisender Bach teilte die Ansiedlung in zwei ungefähr gleiche Hälften. Unberührt waren nur zwei Inselchen geblieben, das eine südlich, das andere nördlich des Baches. Die Nachforschungen begannen bei letzterem.

Am Grunde eines das Inselchen vom See trennenden Wasserarms (Abb. 1, Kanal d) war die archäologische Schicht noch fast ungestört. Sehr dünn am nördlichen Eingang des Kanals, verstärkt sie sich nach Süden; einige Meter vom Rand der Ansiedlung besitzt sie schon eine Mächtigkeit von 0,30 m; sie ist von schwärzlicher Farbe, reich an organischen zersetzten Stoffen, an Überresten von Holz, Kohle, sowie auch an Kies, und ruht auf einem Bett von Tonerde. Diese ersten mit der Baggermaschine vorgenommenen Sondierungen brachten Massen von Tierknochen, Trümmer von Töpferware, einige bearbeitete Feuersteine, zwei Nuclei, einen Spinnwirtel aus gebranntem Ton und eine Spachtel aus geglättetem Knochen mit Loch zum Aufhängen an ihrem einen Ende (I, 11).

Eine zweite mit der Baggermaschine vorgenommene Sondierung (Abb. 1, schraffierte Stelle) zum Zwecke, die unberührte Kulturschicht aufzufinden und zu erkennen, wie weit sie unter dem Torf liege und wie dick sie sei, erlaubte festzustellen, daß sie unter 1,30 m Torf ruhte und eine Mächtigkeit von 0,30 m hatte; sie befand sich gerade über dem zur Erleichterung der Torfgewinnung gesenkten Wasserspiegel.

Bei der schraffierten Stelle wie im Kanal d sind die Pfähle zahlreich und oft in Gruppen von drei bis fünf vereinigt; sie haben 10 bis 12 cm Durchmesser. Es sind teils runde, teils gespaltene Stämme. Der am Rande des Sees sich erstreckende Teil der Ansiedlung war also auf Pfählen erbaut.

Die Baggermaschine förderte eine beträchtliche Menge von faustgroßen, häufig angebrannten Steinen zutage. Bei den meisten Pfahlbauten erwähnen die Ausgräber das Vorhandensein ähnlicher, gewöhnlich durch Menschenhand gebrochener Steine. Ihre Bedeutung ist noch nicht erklärt. Möglicherweise bildeten sie, vermischt mit Ton, über dem Balkenboden eine Art Makadampflaster.

In der nordöstlichen Ecke der Sondierung lieferte die Baggermaschine eine große Menge verbrannten Tones, ohne Zweifel den Rest eines Herdes.

Im Südwesten wird die Schicht dicker; man stieß auf eine Steinbettung aus Roll- und Bruchsteinen, oft von der Größe eines Menschenkopfes. Um dieses Pflaster fanden sich Tierknochen in Menge, Gefäßscherben, darunter einige verzierte, aber keine Brandspuren. Unter den von der Baggermaschine gehobenen Resten waren zwei Bruchstücke eines kleinen konischen Gefäßes mit von einem Aufhängeloch durchbohrtem Hals (Abb. 2). Die Asche war hier auch viel reichlicher: augenscheinlich befand man sich auf der Stelle einer Hütte. Was bedeuten die Steinbettungen? Herde sind es nicht, weil jede Brandspur fehlt. Wir werden noch Gelegenheit haben, mehrere ähnliche Pflaster zu erwähnen, deren Zweck gegenwärtig noch unaufgehellt ist.

Die Pfähle sind überall zahlreich, aber die meisten von ihnen überragen die Kulturschicht nicht; sie sind kurz (50—80 cm lang) und stecken ganz in dem darunterliegenden Torf.

[1]) Auf dem beiliegenden Plan (Abb. 1) gibt die Strichlinie den schätzungsweisen Umfang der Station an; die punktierten Strecken die vor Beginn der Ausgrabungen zerstörten Teile. Die Aufschriften auf den Zeichnungen sind, den Originalplänen entsprechend, französisch, d. h. in der Muttersprache von Konservator F. Blanc, der sie aufgenommen hat.

Unter den Fundstücken ist höchstens eine Steinhammer-Hälfte erwähnenswert.

Nach der Entwässerung der archäologischen Schicht wurde die Erforschung vermittelst offener Gräben fortgesetzt, von denen fünf in einer Gesamtfläche von 135 m² ausgehoben wurden, die vier ersten auf der nördlichen, der fünfte auf der südlichen Insel.



Abb. 2.

Die Gräben I, II und III (Abb. 3) wurden einer hinter dem andern in einer Länge von 35 m und einer Breite von 3 bis 4 m in südnördlicher Richtung gezogen. Am südlichen Ende stieß man in 1,85 m Tiefe auf die Seekreide, die sich so weit senkt, daß sie am nördlichen Ende 3,10 m unter dem Boden liegt. Sie stellt den Seegrund dar, und beweist, daß der Seegrund an dieser Stelle eine Art Untiefe bildet, die zur Zeit, als die Ansiedlung erbaut wurde, wahrscheinlich von Wasser frei war. Auf der Kreide befindet sich ein Torflager von nur 0,05 m Dicke im Süden, das sich nach Norden bis zu einer Mächtigkeit von 1,10 m verstärkt. Über diesem Torf errichteten die Pfahlbauer ihr Dorf. Ohne Zweifel um diesem etwas schwankenden Boden mehr Festigkeit zu verleihen, rammten sie in den Torf Pfähle, die nirgends in die Kulturschicht hinaufragen: das ist die einzige Erklärung, die wir gegenwärtig für zahlreiche an einem Ende zugespitzte Pfähle auf diesem Niveau zu geben vermögen. Auf dem Torf hatten die Pfahlbauer, wahrscheinlich um den Boden weniger durchlässig für die Feuchtigkeit zu machen, einen Estrich von sorgfältig gestampfter Lehmerde in einer Dicke von 8—10 cm ausgebreitet, der 2 m von der südlichen Wand des Grabens aufhört, da wo der natürliche Boden seinen höchsten Punkt erreicht. Auf diesem Lehm ruht unmittelbar die Kulturschicht in einer mittleren Dicke von 0,40 m. Sie teilt sich in drei deutlich unterschiedene Stufen, ist von grauem Aussehen und reich an Asche, Kohlen und organischen Stoffen; stellenweise stieß man auf Lehmklumpen.

An der Basis dieser Schicht, fast im Mittelpunkt des Grabens I, fand sich, horizontal auf einigen Steinen liegend, ein sehr abgenutzter Mühlstein (Abb. 3, E).*)

In einer höheren Lage befindet sich bei G eine Steinbettung, deren ziemlich kleine Steine auf einem Tonbett von 10 cm ruhen. Alle Steinbetten, die uns noch begegnen werden, weisen die gleiche Konstruktion auf: die Steine lagern auf einem Tonbett, in das sie eingelassen sind. Bei H befindet sich eine zweite Steinbettung annähernd in Hufeisenform, in deren Innerem ein Haufen Asche mit Kohlen zu bemerken war.

Weiter südlich, bei C, stieß man auf einen durch einen Haufen von Asche und Kohlen, in dem man eine große Zahl verbrannter Feuersteinsplitter fand, bezeichneten Herd; ringsherum lagen Gefäßscherben und Knochenbruchstücke in Menge. Nicht weit von da, unter dem großen Steinbett A, fand man einen zweiten Herd, den ein Bett von stark vom Feuer gerötetem Ton bildete, das von Asche, untermischt mit Gefäßscherben und Knochen, bedeckt war.

20 cm höher, an der Oberfläche der Fundschicht, liegen mehrere Steinbettungen, die bedeutendste bei A in der südlichen Ecke. Sie wird gebildet von vier wagrecht liegenden Stein-

*) Leider sind infolge der starken Verkleinerung der Originalpläne die eingezeichneten Buchstaben stellenweise undeutlich.

platten, die von Steinen umgeben sind, unter denen man vier Bruchsteine von abgerundeter Form mit Vertiefungen an beiden Seiten fand, die als Klopfer dienten. Im Süden von dieser Steinbettung bildeten drei kleine aufrecht gestellte Steinplatten eine Art von mit Asche gefülltem Behälter.

Bei B ist eine zweite Steinbettung, bestehend aus von Steinen umgebenen Sandsteinplatten; in der Umgebung eine Reihe von in regelmäßigen Abständen angebrachten und im Verhältnis zum Steinbett erhöht gelegten Steinen; unter den dieses Pflaster bildenden Steinen fanden sich drei Klopfer und ein Gewicht aus weichem Stein.

Bei F befindet sich ein drittes Pflaster, wie die vorhergehenden von länglicher Form, die Axe von Ostnordost nach Westsüdwest laufend. Unter den Steinen, von denen es gebildet wird, fanden sich drei Klopfer und im Zentrum ein Granitblock.

Bei D, fast im Mittelpunkt des Grabens, kam ein großer pyramidenförmiger Stein mit zerhämmerter Spitze zum Vorschein: er diente ohne Zweifel als Amboß beim Zerschlagen der Markknochen, von deren Trümmern der Boden zwischen D, A und B übersät ist.

Die in dem Graben gefundenen Gegenstände zeigen nichts sehr Bemerkenswertes: erwähnt seien ein Hirschgeweihstück mit einer in Meißelform bearbeiteten Sprosse, einige Beilfassungen, Feuersteine und ein Beil.

Zwei weitere Steinlagen fanden sich im Graben II, oben an der archäologischen Schicht, die eine, K, am südlichen Ende, die andere, J, im Norden. Zwei Herde fanden sich in dieser Gegend: der eine in der nordöstlichen Ecke bei M wird von einigen verbrannten Steinen gebildet, die auf ihrem Bett von feuergerötetem Ton liegen; der andere, bei L, etwas tiefer liegend, ebenfalls von Ton und angebrannten Steinen.

Diesem Graben wurden zahlreiche Feuersteinwerkzeuge enthoben, besonders Schaber und ein röhrenförmiges Gerät, bestehend in einer Hirschgeweihstange, die an einem Ende als Spachtel bearbeitet ist (I, 12).

Am südlichen Ende des Grabens III finden sich wieder einige Steinbettungen; die eine, N, ist zusammengesetzt aus Steinen, die einen Mühlstein umgeben. Diese Steinbettungen, die nicht Herde sind, müssen im Innern der Hütten gewesen sein und zu häuslichen Zwecken, besonders zur Zerreibung des Kornes, gedient haben. Das Pflaster N ruhte unmittelbar auf einem zweiten älteren, in dessen Mitte sich auch ein sehr abgenutzter Mühlstein fand. Ein wenig weiter östlich stieß man auf zwei halbkreisförmig angeordnete Steinpflaster, deren Rand leicht erhöht ist. Das sind keine Herde, obgleich die Sandsteinstücke, die bei einem derselben die Umgebung bilden, kalziniert erscheinen. Um diese Steinlagen fanden sich Kohlen, Trümmer von Gefäßen und Knochen.

Zwei Meter nördlich davon stieß man (bei P) auf einen großen kreisförmigen Herd, gebildet von einem Bett aus gestampftem Ton von 6—8 cm Dicke, der stark kalziniert ist und bedeckt von Asche und Kohlen, die eine große Menge von Gefäßtrümmern einschließen. Dieser Herd ist zu groß, um häuslichem Gebrauch gedient zu haben; vielleicht stellt er den Werkplatz dar, wo das Brennen der Töpferware stattfand.

Am nördlichen Ende dieses Grabens senkt sich der Torfboden und stößt man auf einen Boden, der unmittelbar auf dem Torf liegt (Fig. 4) und gebildet wird von vier großen parallelen, von Nordosten nach Südwesten orientierten eichenen Balken, die kleine aneinander gelegte Balken vom selben Holz tragen, über denen eine Schicht von Lehm die von den Hölzern gelassenen Zwi-

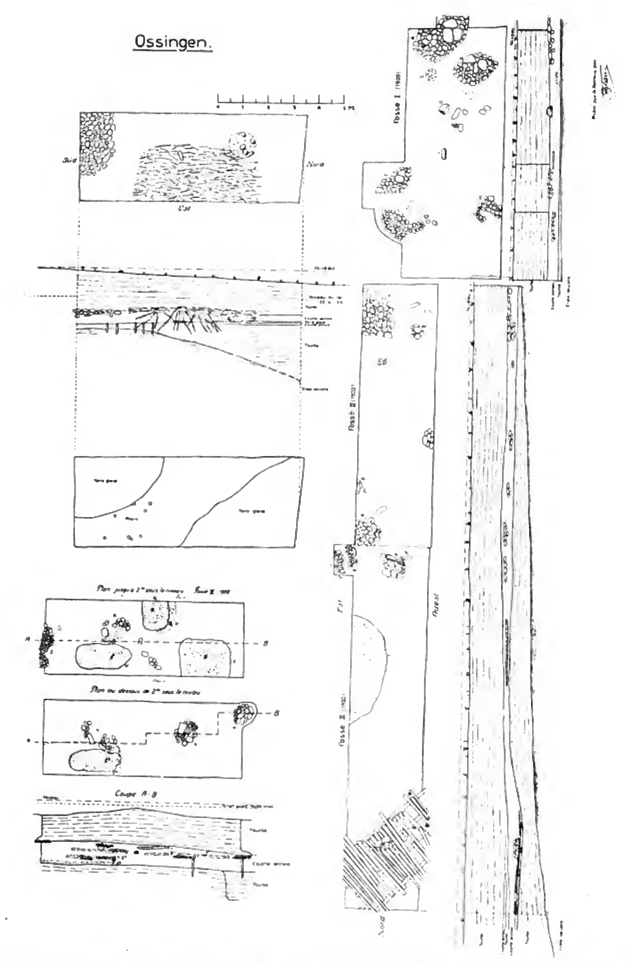


Abb. 3. Neolithische Moorsiedelung im Hausersee. Pläne und Schnitte der in den Jahren 1918 und 1920 untersuchten Abschnitte.

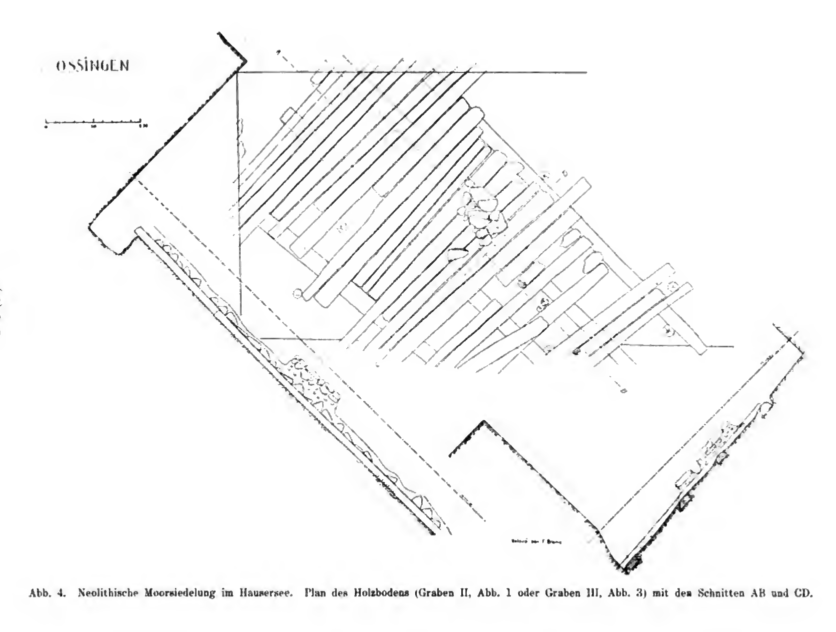


Abb. 4. Neolithische Moorsiedelung im Hausersee. Plan des Holzbodens (Graben II, Abb. 1 oder Graben III, Abb. 3) mit den Schnitten AB und CD.

schenräume ausfüllte und eine Art Macadam bildete. In der Mitte dieser Hütte findet sich ein von mehreren von Steinen umgebenen Sandsteinplatten gebildeter Herd. Dieser sehr unregelmäßige Fußboden ist 4,50 m lang und 2,50 m breit. Die horizontalen Balken bestehen aus in der Mitte gespaltenen Eichenstämmen, die mit ihrer flachen Seite auf dem Untergrund aufliegen; die kleinen Balken sind dreieckige Stücke von gespaltenen Eichenstämmen. Unter dem Fußboden stellte man mehrere große Pfähle fest, die das Niveau der kleinen Balken nicht überragten. Sie sind zu wenig zahlreich, um den ganzen Bau getragen zu haben; wahrscheinlich wurden sie an einigen Punkten angebracht, wo der Torf zu wenig widerstandsfähig war, um die Sicherheit der großen Balken zu gewährleisten.

Unter diesem Boden war die Oberfläche des Torfs von Schilf bedeckt, der hier vor Ankunft des Menschen gewachsen und vor Errichtung der Wohnbauten zerstampft worden war. Die Hütte scheint durch eine Feuersbrunst zerstört worden zu sein, denn die Plattform war von einer Schicht von Kohlen bedeckt; da aber die archäologische Schicht über diese Brandreste hinausgeht, so wird der Mensch nach der Zerstörung fortgefahren haben, den Platz zu bewohnen und da seine Abfälle aufzuhäufen. Der Seespiegel muß inzwischen sich gesenkt haben, so daß die Bewohner kein Bedürfnis empfanden, einen neuen künstlichen Boden anzubringen.

Die auf der Stelle dieser Hütte gemachten Entdeckungen beschränken sich auf einige Feuersteinartefakte, Gefäß- und Knochentrümmer, einen knöchernen Pfriemen und ein Beil; am südwestlichen Ende wurde ein kleiner Haufen von Bruchstücken sorgfältig geglätteten, schwarzen Geschirrs entdeckt.

In dem westlich vom Graben II gezogenen Graben IV (Abb. 1 u. 3) fand man oben in der Kulturschicht in der Süd-Ecke einen großen Herd mit einer Steinlage, deren sämtliche Steine angebrannt und von einem Bett von Asche bedeckt waren. Im Nordwesten fand sich ein Haufen Geschirr- und Knochentrümmer.

Ein zweiter Herd war weiter nördlich gelegen. Er setzt sich aus einer Schicht stark kalzinierter Tonerde von 15 cm Dicke und einigen Steinen zusammen.

Auf dem natürlichen Boden ruhte ein großer Mühlstein zwischen zwei nordöstlich und südwestlich befindlichen Betten von Ton, die dem an der Basis des Grabens I gefundenen Lehmboden entsprachen.

Oben an der archäologischen Schicht, ganz besonders in den Gräben I und IV, lassen sich Sträucher feststellen, deren Wurzeln tief in den Boden hinabgehen. Ihr Vorhandensein ist unschwer zu erklären: nachdem die Ansiedlung aufgegeben war, trat in den Teilen, die unüberschwemmt geblieben und nicht zu feucht waren, die Vegetation wieder in ihr Recht und die Stätte der verlassenen Hütten bedeckte sich mit Gebüsch. Zwischen diesem war der Boden von in den Zeiten hohen Wasserstandes herbeigeführten Vegetationsteilen bedeckt. Als sich später der Seespiegel allmählich hob, ergriff der Torf Besitz von der einstigen neolithischen Ansiedlung und überzog sie mit einer dicken Schicht von 1,30 m, die bis auf unsere Tage ungestört blieb.

Obgleich die Grabungen sich nur auf einen ganz kleinen Teil der ehemals von der Siedelung eingenommenen Fläche erstrecken, ist es doch möglich, sich eine ziemlich klare Vorstellung von deren Entstehung zu machen.

Die Menschen siedelten sich über einer Untiefe an, die von einer schwachen, eine kleine Insel oder vielmehr eine Halbinsel am Seeufer bildenden Torfschicht bedeckt war. Um den Boden für die

Feuchtigkeit weniger durchlässig zu machen, bedeckten sie ihn an den von den Hütten eingenommenen Stellen mit einer Schicht sorgfältig festgestampften Lehms. Allmählich verbreitete sich bei fortdauernd sinkendem Wasserspiegel das Dorf über die ursprüngliche Insel hinaus, und es kam der Moment, wo die Bewohner nur noch einen nicht sehr festen und feuchten Torfboden zur Verfügung hatten; um dieser Unzukömmlichkeit zu begegnen, brachten sie auf diesem Grund künstliche Böden an, auf welchen sich ihre Hütten erhoben. Dieselben Bedingungen wurden bei andern schweizerischen Stationen festgestellt, vor allem bei derjenigen von „Weiher“ bei Thayngen (vgl. S. 166 (22)).

Der Graben V (Abb. 3; IV, Abb. 1) wurde auf der südlichen Insel gezogen. In halber Tiefe der archäologischen Schicht fand sich hier bei U eine Lage reiner Kohle; sie kann keinen Herd bezeichnen, da der Boden keinerlei Brandspur zeigt. Darunter ergaben sich ähnliche Lagen, U_2 und U_3, die zweite auf dem Torf ruhend. Gleich daneben lagerten ein Mühl- mit seinem sehr abgenutzten Mahlstein und eine Sandsteinplatte, die wahrscheinlich zum Schleifen der Steinbeile diente.

Gegen die Südseite des Grabens stieß man auf einen von einem Bett verbrannten Tones gebildeten Herd (V), der durch das Feuer gerötet und hart wie Ziegel geworden war. Ein zweiter, auch von Ton gebildet, fand sich bei T; beide waren von Asche bedeckt, während die Kohlen an der Peripherie angehäuft lagen. Am südwestlichen Winkel des Grabens fand man eine Steinbettung (W), die aus einem Sandsteinblock, umgeben von Steinen, bestand; ein zweites Pflaster bei X, unmittelbar unter dem Herd T, setzte sich aus einem Granitblock, zwei Sandsteinplatten und Steinen zusammen. Weder das eine noch das andere zeigte eine Brandspur.

Beinahe in der Mitte des Grabens, bei R, befinden sich einige unregelmäßige Steingruppen, die in allen Schichten wiederkehren bis zur Basis der archäologischen Schicht, wo sie auf einem kleinen Herd mit einem Haufen Kohlen und einigen großen Tierknochen ruhen.

An der Oberfläche der archäologischen Schicht, auf der südlichen Seite des Grabens, lag ein großer Herd (Q) über einem zweiten Herd V, von einer Dicke von 5 cm, bedeckt mit Asche und Kohlen. Gegenüber war eine Steinbettung S.

Mehr als die vorhergehenden, erlaubt uns dieser Graben, die Pfahlbauer sozusagen auf der Tat zu ertappen, wenn er sie uns gezwungen zeigt, in dem Maße, als sich um sie Abfälle jeder Art aufhäuften, ihre Wohnungen auf ein immer höheres Niveau zu verlegen.

Den Gräben wurden folgende Objekte enthoben:

S t e i n. Einige Quetscher und Klopfer zylindrischer oder sphärischer Form; etwa zwanzig Beile (I, 5, 6, 9), in der Mehrzahl ovalen Schnitts, am obern Ende verjüngt, gewöhnlich zugeschlagen und nur an der Schneide geglättet; diese steht im Verhältnis zur Axe des Werkzeugs häufig schief. Einige Beile sind indessen auf der ganzen Oberfläche geglättet. Die flachen Beile sind selten (I, 4). Einer von zwei Beilhämmern weist zwei Durchbohrungen auf. Das Fragment eines großen dreieckigen Beiles ist mit Aufhängeloch (I, 7), ein zylindrisches Steingewicht mit Rinne versehen.

F e u e r s t e i n. Die Feuersteinartefakte sind zahlreich, aber meistens bloße retuschierte Splitter. Unter den am besten bearbeiteten Stücken seien erwähnt: einfache, an einem Rande leicht bearbeitete Klingen; lanzenförmige, auf der ganzen Oberfläche einer Seite bearbeitete Klingen (I, 8). Die Grabstichel sind selten, dafür die Schaber, hauptsächlich die kielförmigen, sehr häufig. Die vier gefundenen Pfeilspitzen sind dreieckig mit geradliniger oder leicht gekrümmter Basis.

Knochen. Unter den Gegenständen aus Knochen ist die Spachtel mit Loch zum Aufhängen schon genannt worden (I, 11). Ferner seien erwähnt ein flaches Beil, zahlreiche Pfriemen und Meißel, wie sie in allen Pfahlbauten gefunden werden. Die Beilfassungen sind zylindrisch oder mit einem viereckigen Zapfen ohne sehr ausgesprochene Absätze versehen. Schon erwähnt wurden vier Werkzeuge (davon eines in unfertigem Zustand), die aus Geweihsprossenteilen bestehen, welche ausgehöhlt und am einen Ende schaufelförmig zugeschnitten sind (I, 12). Die Anwendung dieser Instrumente ist noch nicht festgestellt; ähnliche wurden schon in andern Pfahlbauten, z. B. dem von Robenhausen, gefunden.*)

Die Töpferware ist sehr reich vertreten. Leider war es, mit Ausnahme des bereits angeführten kleinen konischen Gefäßes, nicht möglich, aus der Masse der Scherben ein einziges Gefäß wieder herzustellen. Der größte Teil dieser Trümmer stammt von groben, auswendig mit einem rauhen Verputz bekleideten Kochtöpfen. Diese Art, die Gefäße gegen die Wirkung des Feuers zu schützen, findet sich in beinahe allen neolithischen Stationen wieder und wurde ganz besonders im „Weiher" bei Thayngen festgestellt, wo man zahlreiche Kochtöpfe von großem Umfange fand.

Sehr zahlreich sind auch die Reste von am Hals mit einem Band von Fingereindrücken verzierten Gefäßen, sei es als Vertiefungen in der Gefäßwand oder als Buckel in einem erhabenen Wulst (I, 17, 10). Oft wiederholen sich die Eindrücke auf dem Rand des Gefäßes. Eine kleine Zahl von Scherben gehört der Schnurkeramik an (I, 13) oder sind mit Reihen eingravierter paralleler Linien verziert, abwechselnd mit solchen vertiefter Punkte. Einige Gefäße weisen verstärkten Rand auf, indem der obere Teil des Halses nach außen umgefaltet wurde (I, 16).

Erwähnen wir noch die Bruchstücke eines kielförmigen Gefäßes, das ober- und unterhalb eines winkelförmigen Bauches mit je einem Streifen kleiner Striche verziert ist (I, 19).

Einige Bruchstücke weisen auf dem Rand ein Paar kleiner Warzen auf, andere durchbohrte auf dem Bauch des Gefäßes (I, 18). Endlich wurde eine Anzahl von Henkeln gefunden (I, 15), die uns aufs neue bestätigen, daß der Henkel zur neolithischen Zeit in den ostschweizerischen Pfahlbauten bereits im Gebrauche stand.

In technischer Beziehung sind einige Bruchstücke hervorzuheben, die zeigen, daß man zur Herstellung der großen Gefäße für die Wandung eine spiralförmig gelegte Tonwurst verwendete, deren beide Seiten man dann glatt strich (en colombin). Einige Gefäßböden, auf welchen die Spuren der Wände sehr deutlich zu sehen sind, zeigen, daß diese Art von Behältern in zwei Teilen angefertigt wurde: der Boden und die Wände je für sich (I, 14). Schließlich wurden einige Tongewichte und zahlreiche Bruchstücke vom Bewurf der Hütten gefunden.

Das ist in Kürze das im Laufe dieser Ausgrabungen zu Tage geförderte Inventar. Die Station gehört dem Pfahlbau-Neolithikum an und muß vor dem Auftreten des Metalls in unsern Gegenden verschwunden sein; wenigstens wurde keine Spur von Kupfer entdeckt.

Gehören die Pfeilspitzen der Periode I des Neolithikums an, so sind die Feuersteinartefakte charakteristische Vertreter der Periode III, während die Schnurkeramik sich der Periode IV einreiht. Wahrscheinlich wurde also unsere Ansiedlung zu Ende der Periode II gebaut, sie erreichte aber ihre volle Entwicklung erst während der Periode III. Sie muß am Ende dieser Periode untergegangen oder verlassen worden sein, oder zu Anfang der folgenden, des Neolithikums

*) H. Messikommer, Pfahlbauten Robenhausen, Taf. XII, 7.

IV der Chronologie Ischers, d. h. zur Zeit, wo das Kupfer den Bewohnern unserer Seen anfing bekannt zu werden.

Die Ausgrabungen wurden vorläufig unterbrochen. Da die Ausbeutung des Torflagers suspendiert ist, wurde der Seespiegel wieder auf sein normales Niveau gebracht, so daß die Kulturschicht sich gegenwärtig unter Wasser befindet. Um die Ausgrabungen wieder aufzunehmen, wäre es notwendig, den See wieder tiefer zu legen und eine elektrische Leitung zur Inbetriebsetzung der Pumpen einzurichten. Das erforderte große Kosten, die zu den zu erwartenden Ergebnissen nicht im Verhältnis stünden. Was aber von der Station noch nicht ausgebeutet ist, bleibt intakt: niemand hat das Recht, daran zu rühren, das ist unsern Nachkommen vorbehalten.

b) Pfäffikersee.

Wetzikon, Bez. Hinwil, Kt. Zürich (C. 213/227).

1. Die Entdeckung der Station Robenhausen geht ins Jahr 1858 zurück. Seitdem ist sie ausschließlich durch J. und H. Messikommer ausgebeutet worden. Es existiert über diesen Pfahlbau eine ausgiebige Literatur; hier seien nur die Hauptarbeiten genannt, die in der Schweiz erschienen sind.

Pflb. II, S. 121; III, S. 100 und 116; IV, S. 23; V, S. 167; VI, S. 245; VIII, S. 48; IX, S. 114. — Zahlreiche Notizen im ASA und An. — ASA 1889, S. 211. — An. 1890, S. 14. — R. Ulrich, Kat. I, S. 12. — An. 1891, S. 53. — ASA 1893, S. 295; 1906, S. 330; 1911, S. 135. — JsGU IV (1911), S. 57; V (1912), S. 111. — ASA 1915, S. 180. — 1913 veröffentlichte H. Messikommer eine wichtige Monographie über diesen Pfahlbau: Die Pfahlbauten von Robenhausen, Zürich 1913, 132 Seiten und 48 Tafeln.

2. Lange glaubte man an die Existenz eines Pfahlbaus im Himmerich, einer Untiefe nordöstlich Robenhausen. Die letzten Ausgrabungen haben ergeben, daß diese Stelle nur zeitweise von den Bewohnern der Station Robenhausen besetzt war. Man fand da Trümmer von Gefäßen, Silexartefakte und auch einige kleine Bronzen.

Troyon, Hab. lac., S. 428. — Pflb. III, S. 100. — An. 1883 passim; 1884, S. 140, 153. — Pflb. IX, S. 47. — An. 1889, S. 30. — Ulrich, Kat. I, S. 123. — JsGU III (1910), S. 29; IV (1911), S. 63, 146.

Pfäffikon, Bez. Pfäffikon, Kt. Zürich (C. 211/213).

1. F. Keller hatte anfänglich an die Existenz eines Pfahlbaus im Riet, bei der Badanstalt, geglaubt, konnte sich aber bald darauf von seinem Irrtum überzeugen.

Pflb. II, S. 123. — Troyon, Hab. lac., S. 33. — Pflb. III, S. 100; VI, S. 307.

2. Ganz nah beim Kastell Irgenhausen, im Weberwiesli, befand sich an der Mündung des Baches ein kleiner Pfahlbau von fünf bis sechs Hütten, der 1882 infolge einer Erdrutschung verschwunden ist.

Pflb. VI, S. 307. — An. 1883, II, S. 3. — ASA 1882, S. 319. — Pflb. IX, S. 45.

3. F. Keller glaubte an das Vorhandensein eines kleinen Pfahlbaus auf einem Inselchen des Torfmoores von Irgenhausen, auf dem man einige Gefäßscherben und Feuersteingeräte gefunden hatte. Es handelt sich aber bloß um eine seichte Stelle, die zeitweise von den Bewohnern der benachbarten Pfahlbauten begangen war.

Pflb. III, S. 100. — An. 1882, S. 15.

c) Greifensee.

Maur, Bez. Uster, Kt. Zürich (C. 212).

Auf dem Gebiete dieser Gemeinde befinden sich drei (vielleicht vier) neolithische Pfahlbauten.

1. Dr. G. Wehrli glaubte etwa 100 Meter östlich vom Landungssteg einen solchen festgestellt zu haben, bis jetzt hat jedoch nichts diese Annahme bestätigt: die Stelle ist nie ausgegraben worden. Wenn dieser Pfahlbau wirklich existierte, kann er sehr wohl nur das äußerste Ende des folgenden gewesen sein.

JsGU VI (1913), S. 160, 161.

2. Ein Pfahlbau liegt unter dem Landungssteg; er ist vollständig versandet und nichts verrät ihn an der Oberfläche des Bodens. Aber es wurden an diesem Orte verschiedene darauf deutende Gegenstände gefunden, darunter ein Jadeit-Beil. Eine kleine Sammlung solcher Objekte ist im Besitz von J. Hotz in Witikon.

JsGU II (1909), S. 41; IV (1911), S. 57; VI (1913), S. 161.

Bei den Weierwiesen oder Schuopwies, westlich vom Landungssteg, befinden sich zwei Stationen, von denen noch eine Anzahl Pfähle sichtbar sind. 1921 hat das Landesmuseum den niedrigen Wasserstand benutzt, um mit Hülfe eines von der kantonalen Behörde ihm freundlichst zur Verfügung gestellten Geometers Aufnahmen aller noch sichtbaren Pfahlbauten machen zu lassen.

3. Die Station in den Weierwiesen I befindet sich gegenüber dem staatlichen Markstein 233, 20 m vom Ufer. Der von den Pfahlenden bedeckte Raum nimmt eine Fläche von 25 m Länge und 12 m Breite ein. Entdeckt von Prof. Früh, wurde dieser Pfahlbau zuerst durch J. Messikommer 1893 bekannt gemacht.

JsGU VI (1913), S. 161.

4. Die Station bei Weierwiesen II befindet sich 60 m westlich, gegenüber den Marksteinen 284—288; sie hat etwa 100 m Länge und 20 m Breite und wurde ebenfalls zuerst 1893 durch J. Messikommer signalisiert. Die Pfähle sind in der Mehrzahl aus Eichenholz und gespalten. Es wurden einige Steinbeile und eine Lanzenspitze aus Silex gefunden. Ein dort gefundenes 8,5 cm langes Kupferbeil ist in Privatbesitz.

Präh. Blätter 1893, S. 54. — JsGU I (1908), S. 28; II (1909), S. 21; VI (1913), S. 160.

Das Landesmuseum besitzt eine kleine Sammlung aus den Pfahlbauten von Maur, und wahrscheinlich auch von der letztgenannten Station. Sie umfaßt flache und viereckige Steinbeile, deren eine Längsseite häufig gebogen ist — die gleiche Eigentümlichkeit wurde bei einer großen Zahl dem Bodensee entstammender Beile festgestellt —, das Stück eines Beilhammers und zwei Scherben grober Töpferware, deren eine am Halse eine Reihe kreisförmiger Fingereindrücke trägt, während die andere von einem sehr dickwandigen Gefäß stammt, das in seinem oberen Teil eine tiefe Rille und zwei Durchbohrungen aufweist.

Fällanden, Bez. Uster, Kt. Zürich (C. 212).

Dieser Pfahlbau ist am Riedplatz gelegen; er bildet einen in den See ragenden Vorsprung, der mit Erde und Gras bedeckt ist. Um dieses Halbinselchen herum sind bei niedrigem Wasserstand mehrere Reihen Pfähle sichtbar, die 1921 aufgenommen wurden. Sie finden sich gegenüber den

Marksteinen 328—334. Der Fund einiger Beile hatte seit 1888 das Vorhandensein eines Pfahlbaus an dieser Stelle vermuten lassen, was sich später bestätigte.

Pflb. IX, S. 48. — A S A 1890, S. 398; 1899, S. 202; 1903, S. 209. — Js G U II (1909), S. 41; IV (1911), S. 57.

Eine kleine Sammlung von Artefakten befindet sich im Landesmuseum; sie umfaßt viereckige flache Beile, Bruchstücke von Gefäßen mit grober Verzierung und eine scheibenförmige Keule, ähnlich der von Robenhausen,[9]) aber weniger sorgfältig gearbeitet.

Greifensee. Bez. Uster. Kt. Zürich (C. 212).

Längs seinen Ufern befinden sich zwei (vielleicht drei) Stationen, deren eine bis zu unserer Planaufnahme als zwei getrennte betrachtet wurde.

1. Der Pfahlbau Furren liegt 8 m vom gegenwärtigen Ufer gegenüber den Marksteinen 42—47. Die noch sichtbaren Pfähle nehmen eine Fläche von 225 m Länge und 20 m mittlerer Breite ein. Diese Station ist teilweise durch J. Messikommer ausgegraben worden und hat zu mehreren Malen verschiedene Gegenstände geliefert.

A S A 1899, S. 164.

1920 ließ das Landesmuseum unter Benutzung des niedern Wasserstandes dort Ausgrabungen vornehmen, die unter der Aufsicht des Konservators F. Blanc vom 23. November bis zum 13. Dezember dauerten.[10]) Sie galten lediglich einer damals vollständig wasserfreien Untiefe von etwa 20 m Durchmesser am Südwestende der Ansiedlung. Auf der Landseite ist die Kulturschicht gänzlich verschwunden, obgleich der Strand von Pfählen übersät ist. Die den Grund bildende Seekreide ist an dieser Stelle von einem Bett von Bruchsteinen bedeckt, unter denen man von Zeit zu Zeit Steinbeile findet. In dem ausgegrabenen Teil verstärkt sich die archäologische Schicht nach der Seeseite bis zu einer größten Dicke von 40—50 cm; sie ruht auf der Seekreide, von der sie getrennt ist durch eine Kohlenschicht von 7—10 cm. Die Pfähle sind im allgemeinen aus weichem Holz und von geringem Durchmesser, einige sind gespaltene Eichenstämme; sie sind ungefähr 2 m tief in den Boden eingerammt und auf eine Länge von 60—80 cm zugespitzt; auf den eichenen sind die Beilschläge noch sehr deutlich zu sehen.

Im Südosten des untersuchten Teils stößt man auf ein Bett verbrannten Tons, das von zahlreichen Kohlen umgeben ist. Es wurden auch mehrere Fragmente von etwa 1 m langen, 25 cm breiten und 3 cm dicken, auf einer Seite verbrannten Brettern gefunden.

In der ganzen archäologischen Schicht fehlen die Knochen beinahe völlig, die Werkzeuge aus Knochen gänzlich; dafür sind die Gefäßscherben zahlreich. Sehr wahrscheinlich ist dieser Pfahlbau durch eine Feuersbrunst untergegangen.

Unter den Funden seien angeführt: mehrere Mühlsteine, mehrere Poliersteine, darunter einer mit fünf Rinnen, zahlreiche Beile, die einen von ovalem Durchschnitt und am Ende verjüngt, die andern flach und viereckig (I, 22, 23), oft von sehr kleinen Dimensionen. Zahlreich sind die Beilhämmer, die sämtlich dem dreieckigen Typ angehören (I, 21; sog. Glätteisenform) mit geradem oder gewölbtem Absatz; einige Stücke gehören dem Typ des Hammers mit doppelter Schneide an (I, 20). Die Feuersteinsplitter waren im Überfluß da, dagegen vollendete Werkzeuge selten: es sind Klingen mit einer oder zwei retouchierten Schneiden und Schaber (I, 25). Die Pfeilspitzen fehlen.

[9]) H. Messikommer, Tafel VIII, 11.

[10]) J B L M 1920, S. 22.

Ein Schmuckgehänge besteht aus einem flachen Stein, der an einem Ende abgerundet und durchbohrt ist (I, 24).

Die Töpferware ist sehr häufig und grob. Wir finden Bruchstücke von Gefäßen mit dicken Wänden, tiefer Rille und Durchbohrung, wie wir sie in Fällanden feststellen konnten; eines weist unter dem Rande ein erhabenes glattes Band auf (I, 27); andere sind mit parallel oder im Zickzack laufenden Strichen verziert (I, 26). — Im Ganzen deutet dieser Pfahlbau auf große Armut.

2. Die Existenz eines Pfahlbaus hinter dem Schloß ist äußerst zweifelhaft; bis heute ist in dieser Gegend keinerlei Ausgrabung vorgenommen worden.

3. Der Pfahlbau von Storren-Wildsberg nimmt eine beträchtliche Fläche ein; lange glaubte man an das Vorhandensein von zwei getrennten Pfahlbauten. Aber die bei der Planaufnahme vorgenommene Untersuchung hat bewiesen, daß die Pfähle sich auf der ganzen Fläche ohne Unterbruch vorfinden. Diese zwischen den Marksteinen 69 bis 77 sich ausdehnende Fläche ist 520 m lang; die Breite wechselt sehr, an einigen Orten erreicht sie 20 m. Diese zuerst im IX. Pfahlbautenbericht bekannt gemachte Station ist zu verschiedenen Malen durch J. Messikommer Sondierungen unterzogen worden.

Pflb. IX, S. 48. — An. 1890, S. 21. — JsGU II (1909), S. 42; IV (1911), S. 57.

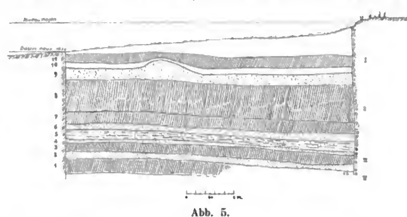


Abb. 5.

1920 hat das Landesmuseum unter Benützung des ausnahmsweise niedrigen Wasserstandes hier einige Sondierungen ausführen lassen, die unter der Aufsicht von Konservator F. Blanc vom 1. bis zum 11. Dezember dauerten.

JBLM 1920, S. 23. — JsGU XII (1920), S. 56.

Der unter dem Namen der Station von Storren bekannte Teil des Pfahlbaus bildet eine von Gebüsch bewachsene Halbinsel, die sich bei hohem Wasserstand in eine Insel verwandelt und 40 m Durchmesser hat. Hier wurde ein einziger Versuchsgraben in dem wasserfreien westlichen Teil gezogen, und zwar bis zu 2,65 m unter den damaligen tiefen Wasserspiegel und mehr als 3,25 m unter das mittlere Niveau des Sees. In dieser Tiefe mußte die Arbeit eingestellt werden, weil die Pumpe des eindringenden Wassers nicht mehr Herr wurde: mitten in einer Kulturschicht, wahrscheinlich der untersten, deren Dicke nicht gemessen werden konnte.

Bis dahin waren von unten nach oben folgende Schichten zu unterscheiden (Abb. 5):

1. Zu unterst die archäologische Schicht IV, von unbestimmter Dicke.
2. Erstes ziemlich dickes Bett von Kohlen, untermischt mit verschiedenartigen Überresten.

3. Aus Tonerde und Asche gemischte Schicht III.

4. Zweite Kohlenschicht von 7—8 cm Dicke, die große Stücke verbrannten Holzes einschließt; auf dieser Höhe wurden zwei Steinbeile und das Fragment eines Gefäßes mit zurückgebogenem Hals gefunden.

5. Aus Ton und Asche zusammengesetzte Schicht; dieser ist zu einem starken Prozentsatz Seekreide beigemischt, die eine Menge kleiner Muscheln enthält.

6. Dritte Kohlenschicht mit den Resten eines verbrannten Holzbodens, dessen tannene Bretter 2—4 cm dick sind; sie müssen von runden Querbalken getragen worden sein.

7. Asche- und Tonschicht, die einen starken Prozentsatz pflanzlicher Reste einschließt.

In diesem untern Teile des Grabens sind die Pfähle zahlreich und werden häufiger, je weiter man in die Tiefe hinabkommt; sie gehören verschiedenen Siedelungen an, die sich an dieser Stelle gefolgt sind: die oberen Enden einiger Pfähle überragen das untere Niveau nicht, während andere durch sämtliche Schichten hindurchgehen. Sie sind von sehr verschiedener Dicke, einige erreichen 25 cm Durchmesser; die einen sind rund und aus weichem Holz, die andern gespaltene Eichenstämme. Sie sind sämtlich ziemlich stark nach der Landseite zu geneigt.

Unter den Fundgegenständen sind außer den beiden schon angeführten Beilen zu erwähnen: zahlreiche Messer und Schaber aus Feuerstein, ein Messer aus Eibenholz, zwei Pfriemen aus Knochen, das Bruchstück eines Holzstieles von eckiger Bearbeitung, der beim Loch, in das er eingelassen war, abgebrochen ist.

8. Kulturschicht II. Sie ist sehr dick und reich an pflanzlichen Überresten, besonders an Stroh, das wahrscheinlich zur Bedachung der Hütten diente, sowie an Baumrinde; auch diese stammt entweder von der Bedachung oder von der Bekleidung der Hüttenwände; Tannenzweige dürften als Wandbekleidung verwendet worden sein. Außerdem fand man zahlreiche Fragmente von zusammengerollter Birkenrinde. Diese Rollen dienten wahrscheinlich als Fackeln oder Lichter zur Beleuchtung der Hütten; einige sind bis zu 20 cm lang. Die Tierknochen sind zahlreich und sämtlich zerschlagen, um das Mark daraus zu gewinnen. Die Gefäßscherben treten in Masse auf und sind oft auf beiden Seiten geglättet, aber im allgemeinen schlecht gebrannt. Schließlich sind auch noch mehrere Spachteln aus Knochen und einige ohne Zweifel zum Polieren der Töpferware verwendete Steine zu erwähnen.

9. Vierte Brandschicht von bedeutender Mächtigkeit. Sie dürfte der Schutthaufen aus einer großen Feuersbrunst sein, die dem Pfahlbau den Untergang bereitete. In ihr fanden sich starke Mengen von verbrannten Getreidekörnern, ein großer, aber schmaler Mühlstein von nahezu 1 m Länge, die Bruchstücke eines großen, groben Gefäßes, das einen Vorrat von Roggenkörnern barg, mehrere große, jedoch schlecht gearbeitete Steinbeile, die direkt an einem Holzschaft befestigt werden konnten und zwei sorgfältig geglättete Hacken aus Hirschhorn mit Löchern für die Stiele, in denen noch Holzreste zu erkennen sind.

10. Sterile Schicht aus Seekreide, die sich allmählich bildete, nachdem die Station infolge ihrer Zerstörung durch das Feuer aufgegeben worden war.

11. Kulturschicht I, in ihrem obern Teil gänzlich weggewaschen. Sie enthält im untern Teile viel Stroh, Holz, Kohlen und Asche. Man fand hier einen kleinen Steinmeißel, Scherben von grobem, außen mit einem Tonanstrich überzogenen Geschirr, und Tierknochen. Diese Schicht reicht etwa 10 cm über das mittlere Niveau des Seespiegels hinaus.

12. Schicht von Kieseln und Bruchsteinen, die vom Strande nach dem Innern der Insel mächtiger wird.

Die verschiedenen Fundschichten beweisen, daß diese Ansiedlung mindestens dreimal gänzlich zerstört und wieder aufgebaut wurde und außerdem verschiedene Male teilweise.

In dem Wildsberg genannten Teil dieses Pfahlbaus wurden vier Sondierungen vorgenommen. Die ganze Oberfläche der Station wird von einem Bett von Bruchsteinen bedeckt, zwischen denen die Enden zahlreicher Pfähle herausragen, die sich noch über die Kulturschicht hinaus dem Ufer entlang fortsetzen. Letztere erstreckt sich in den See hinaus bis zu der Stelle, wo der Seegrund unvermittelt 2—3 m steil in die Tiefe abfällt. Unter den Kieseln auf der Oberfläche erblickt man mehrere Mühlsteine. Die Mächtigkeit der Kulturschicht variiert zwischen 40 und 50 cm und erreicht an einer Stelle bis 70 cm. Sie ruht direkt auf der Seekreide. Die kleinen Pfähle sind rund und aus weichem Holz; die selteneren eichenen sind gespaltene Stämme. Im dritten Graben kamen, parallel zum Ufer liegend, mehrere verbrannte Balken zum Vorschein. Diese Schicht ist fast durchweg reich an Asche und Kohlen. Wie bei Furren fehlen die Tierknochen beinahe vollständig; dafür ist die Töpferware reichlich vertreten. Im Ganzen ist dieser Teil des Pfahlbaus sehr arm an Objekten.

Von diesem Pfahlbau besitzt das Landesmuseum eine ziemlich bedeutende Sammlung. Außer flachen viereckigen Beilen (I, 31) und solchen von rechteckigem (I, 30) oder ovalem Querschnitt mit verjüngtem Ende (I, 33) sind zu erwähnen: eine große Zahl von Schabern und von mehr oder weniger bearbeiteten Klingen, eine schöne rautenförmige, sehr sorgfältig gearbeitete Speerspitze (I, 32), vier dreieckige Pfeilspitzen, zwei mit konkaver Basis (I, 34), zwei mit Dorn (I, 35); ein beidseitig gewölbter konvexer Tonwirtel; zwei Dolche (davon einer zerbrochen) aus Feuerstein von Grand-Pressigny (I, 29), einige Pfrieme und Spachteln aus Knochen, ein roh gearbeiteter Beilhammer, Topfscherben, die teils an der Oberfläche glatt, teils mit einem Tonanstrich überzogen sind und von denen einige Verzierungen von Fingereindrücken aufweisen. Eines der Fragmente hat am Rande eine längliche undurchbohrte Warze (I, 37), ein anderes eine kleine durchbohrte. Mehrere dieser Bruchstücke weisen am Rande Durchbohrungen auf (I, 38). Die verzierte Keramik ist selten (I, 36, 39).

Uster, Bez. Uster, Kt. Zürich (C. 212).

Am Ende des Sees, bei der Ziegelei Riedikon, befindet sich ein kleiner neolithischer Pfahlbau von 140 zu 30 m gegenüber den Marksteinen 127—130. Er wurde 1866 durch J. Messikommer entdeckt, der dort einige Feuersteine, Steinbeile und Gefäßscherben sammelte. Die Kulturschicht ist nur einige cm dick. Die Pfähle sind ziemlich zahlreich. Diese Station wurde 1921 aufgenommen.

Pflb. VI, S. 308. — An. 1884, S. 66. — Pflb. IX, S. 48. — An. 1890, S. 21. — Ulrich, Kat. I, S. 23.

Die Sammlung des Landesmuseums enthält hauptsächlich viereckige und flache Beile, einige an den Rändern bearbeitete Klingen aus Feuerstein, einen Steinmeißel, zwei Sägen aus Feuerstein, die in ihrer Holzfassung stecken, zwei dreieckige Pfeilspitzen mit konkaver Basis, zwei Wirtel aus Stein und mehrere Scherben von groben, dickwandigen, an den Rändern durchbohrten Gefäßen; endlich ein schönes Stück vom Bewurf einer Hütte.

Diese Ansiedlung ist nie systematisch ausgegraben worden.

d) Zürichsee.

Horgen, Bez. Horgen, Kt. Zürich (C. 175 und 177).

Bis letztes Jahr glaubte man, daß es, außer demjenigen von Wollishofen, kein Pfahldorf auf dem linken Seeufer gegeben habe. Heute ist dem nicht mehr so und wir müssen annehmen, daß mehrere Pfahlbau-Siedelungen an diesem Ufer unter einer dicken Schlammschicht verborgen liegen.

Gelegentlich eines von einem Lehrer in Horgen gehaltenen Vortrags erinnerte sich Herr Faul, Eigentümer der Yachtwerfte, daß vor einigen Jahren im Verlaufe einer im Hafen seines Etablissements vorgenommenen Baggerung die Maschine Knochen, Topfscherben und Steinwerkzeuge zutage gefördert hatte, darunter ein noch vorhandenes Beil; das Übrige war mit dem Schlamm in den See zurückgeworfen worden. Durch Herrn Faul von dieser Entdeckung benachrichtigt, ließ das Landesmuseum nach Feststellung der örtlichen Verhältnisse auf der Stelle unter Leitung von Konservator F. Blanc eine Sondierung vornehmen, die vor allem darüber Aufschluß geben sollte, ob an dieser Stelle ein Pfahlbau gestanden und welcher Zeit er angehört habe. Die Grabungen mit der Baggermaschine dauerten nur eine Woche. Nach einigem Tasten wurde die Maschine auf die genaue Stelle des Pfahldorfes gebracht. Der Pfahlbau, eine neolithische Station, liegt auf der Grenze der beiden Gemeinden Horgen und Oberrieden im Schaller, im Hafen der Yachtwerft, vor einem gegenwärtig kanalisierten Bach. Ein großer Teil des Pfahlbaus ist ohne Zweifel unter modernem Auffüllmaterial verschwunden. Die Kulturschicht ist von einer mehr als 1 m betragenden Schlammschicht bedeckt, was erklärt, daß diese Siedelung bis heute unbekannt geblieben ist; außerdem steht die Stelle selbst während des niedrigen Wasserstandes im Winter immer unter mindestens 1 m Wasser. Ein mit der Baggermaschine 14 m von der Uferstützmauer gezogener Graben hat zwei übereinanderliegende Schichten gezeigt. Die obere, von 30 cm mittlerer Mächtigkeit, ist von der unteren nur 10 cm dicken durch eine Seekreideschicht von 10 cm getrennt.

Die Pfähle sind zahlreich, von verschiedenen Arten, hauptsächlich weichem Holz; es sind ganze Stämme von 10—15 cm Durchmesser. Die Pfähle aus Eichenholz sind selten und immer gespalten. Kein Pfahl weist am obern Ende eine Spur von Verkohlung auf, und Brandreste fehlen in der obern Schicht vollständig, woraus wir schließen können, daß die Station nicht durch Feuer untergegangen ist, sondern verlassen wurde.

Die archäologische Schicht schließt wie gewöhnlich verschiedene Abfälle ein: Holz, Zweige, Stroh und Moos, oft in Klumpen, Ton und Knochen. Das Holz ist reichlich vorhanden, aber wenige Stücke tragen Brandspuren. Asche und Kohlen sind im allgemeinen in Haufen zu treffen. Haselnuß- und Eichelschalen sind zahlreich. Steine sind eher selten und von kleinen Dimensionen; sie müssen zur Sicherung der Dächer gegen den Wind gedient haben. Die Dächer waren oft von Rinde bedeckt, von der die Kulturschicht oben eine dicke Lage aufweist. An einem Punkte schnitt die Baggermaschine einen Herd, der aus stark gestampftem und auf der Oberfläche in einer Dicke von 2—3 cm verbranntem Ton bestand.

Auf den Stellen der Hütten wird die Schicht dicker und kompakter, schwärzlich und arm an Objekten.

Die untere Kulturschicht zeigt einen ganz andern Charakter. Sie wird oben von einem Bett von Kohlen, Holz und verbrannten Balken gebildet. Alles weist darauf hin, daß diese frühere An-

siedlung durch eine heftige Feuersbrunst untergegangen ist. Die Reste dieser Schicht sind kompakter und in einem Zustand von fortgeschrittenerer Zersetzung; sie hat keinerlei Gegenstände, keinerlei Topfscherben geliefert. Wahrscheinlich befindet sich der Mittelpunkt dieser Station mehr gegen das Ufer zu und hat die Sondierung nur ihren Rand berührt. Der spätere Pfahlbau wurde ohne Zweifel in Folge dauernden Sinkens des Seespiegels weiter draußen erbaut.

Das eben entworfene Bild kann jedoch nur als vorläufig angesehen werden, da die Sondierung sich nur auf eine ganz kleine Fläche von ungefähr 100 m² erstreckte.

Alle Fundgegenstände stammen aus der oberen Schicht. Es sind zwanzig Steinbeile, alle rechtwinklig, flach und auf ihrer ganzen Fläche sorgfältig geglättet (II, 17—19). Sie gehören dem in den Pfahlbauten der Ostschweiz so häufigen, in den Juraseen seltenen nordischen Typus an. Beile von gewöhnlichem Typus, d. h. aus einem durch Hämmerung mehr oder weniger zugehauenen Stein verfertigt und von ovalem oder fast zylindrischem Querschnitte, wurden nicht gefunden. Zu den ganzen Exemplaren gesellen sich noch zahlreiche Bruchstücke. Steine mit Sägespuren sind sehr zahlreich (II, 20): fast will es scheinen, als ob die Ausgrabung auf eine Beilherstellungswerkstatt getroffen sei.

Bis jetzt galt auf Grund der Forschungen F. Kellers und anderer Gelehrter als sicher, daß die Pfahlbauer sich zum Sägen ausschließlich eines schief zugeschnittenen Stabes, des Sandes und des Wassers bedient haben. Wir aber konnten feststellen, daß sie zum selben Zwecke auch dünne Platten aus Sandstein gebrauchten. Unter den Funden befindet sich nämlich eine kleine Sandsteinplatte von 6,6 cm, die auf zwei ihrer Seiten schräg abgenutzt ist (II, 14). Diese beiden Schneiden passen sehr genau in die Sägeschnitte einiger Steine. Es kann also kein Zweifel über deren Gebrauch bestehen. Ein prachtvolles Exemplar einer Sandsteinsäge wird in der Sammlung des Herrn Eichenberger in Beinwil aufbewahrt: eine trapezförmige Platte, deren längste Seite 18 cm mißt, die 8 cm hoch und auf allen vier Seiten schräg abgeschliffen ist; ihre längste Seite ist ziemlich stark konkav. Wenn man die Steine mit Sägespuren näher untersucht, bemerkt man auf einigen einen konkaven Sägeschnitt, d. h. einen solchen, der in der Mitte tiefer ist als an den Rändern. Diese Art von Schnitten sind mit einem Holzstück vermittelst Wasser und Sand gesägt worden. Bei der Hin- und Her-Bewegung des Instrumentes hat der Sägende natürlicherweise die Neigung, in der Mitte der Bahn stärker zu drücken als am Anfang und Ende. Andere Einschnitte sind umgekehrt konvex, d. h. tiefer an den Enden als in der Mitte: sie sind mittelst einer Sandsteinsäge erzielt worden, indem der Sägende eine lange Sandsteinplatte handhabte und daher zu Beginn und zu Ende der Bahn stärker drückte als in der Mitte.

Andere Bruchstücke von Sandsteinsägen sind in einigen Pfahlbauten des Zugersees konstatiert, aber noch niemals ist unseres Wissens auf diese Art zu sägen hingewiesen worden und es erschien uns deshalb notwendig, ein wenig dabei zu verweilen.

Zu den Funden gehören weiter: ein Nephritbeil und ein solches aus einer Art sehr weichen Tuffs. Es ist nicht das erste Mal, daß Beile aus weichen Gesteinsarten gefunden wurden, die zu keinem praktischen Zwecke gedient haben können. Sollten es Votivbeile sein?

Drei Beilchen sind bloße, am einen Ende geschärfte Steinsplitter.

Zu erwähnen sind noch zwei Steinmeißel oder besonders schmale Beile, drei Quetscher und ein aus einem kleinen roten, flachen und am einen Ende durchbohrten Stein verfertigtes Gehänge (II, 13), sowie mehrere Poliersteine (II, 21).

Die Feuersteine waren wenig zahlreich: fünf Klingen, von denen drei bloß retouchiert (II, 15, 16), die beiden andern Zufallswerkzeuge sind.

Die Werkzeuge aus Knochen und Hirschhorn sind ebenfalls selten: vier Beilfassungen mit viereckigem Zapfen, ein Meißelschaft, ein kleiner Meißel von Bruchstein in seinem Horngriff, einige Spachteln und Pfriemen aus Knochen.

Die Keramik ist dafür gut vertreten. Sie ist unglaublich roh. An der ausgebeuteten Stelle wurden nur Scherben von Behältern für Vorräte, d. h. von großen zylindrischen Gefäßen mit 1,5 cm dicken Wänden und 3 cm dickem Boden, gefunden (Abb. 6). An der Mehrzahl dieser Gefäßböden sind noch verbrannte Reste von Nahrung erhalten: zusammengebackenes Mehl oder Brei,

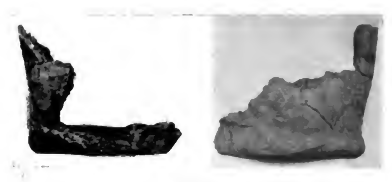


Abb. 6.

Die Ränder sind abgerundet und außen mit zwei eingravierten Linien geschmückt, die parallel sein sollen, aber unsorgfältig und in der Eile gezogen wurden (II, 11). Auf mehreren dieser Ränder ist die Wand durchbohrt (II, 12); man kann nicht sagen, ob das bloße Verzierungen sind oder ob je zwei solche Löcher sich gegenüberlagen, um Schnüre durchzuziehen, an denen das Gefäß aufgehängt werden konnte.

Das sind die Ergebnisse dieser ersten Untersuchung. Es ist zu hoffen, daß es eines Tages möglich sein werde, die Ausgrabung zu beenden; für den Augenblick können wir kein vollständiges Bild von der Kultur der Bewohner geben. Beschränken wir uns vorläufig darauf, den Kontrast zwischen der Qualität der gut gearbeiteten und sorgfältig geschliffenen Beile und der Rohheit des Geschirrs hervorzuheben.

Die Tierknochen und die Holzproben wurden durch das zoologische und das botanische Institut der Universität Zürich untersucht.

Zürich, Bez. Zürich, Kt. Zürich (C. 161).

1. Der Pfahlbau W o l l i s h o f e n befand sich an einer unter dem Namen Haumessergrund bekannten Untiefe, 180 m vom gegenwärtigen Ufer entfernt, zwischen dem Dampfschiffsteg an der Bachstraße und dem Bahnhof Wollishofen. Angezeigt im Jahre 1868 durch F. Keller (A S A 1868, S. 121), wurde er 1883/84 ausgebaggert zwecks Gewinnung von Auffüllungsmaterial für die neuen Quais. Bei dieser Gelegenheit gelang es der Antiquarischen Gesellschaft, eine reiche Sammlung ihm entstammender Gegenstände zu retten. Die Station umfaßte eine neolithische und eine bronzezeitliche Siedelung, aber wir wissen nicht, ob die Reste dieser beiden Epochen sich auf ein und

derselben Stelle übereinander befanden oder ob, wie das oft der Fall ist, das steinzeitliche Dorf näher am Ufer lag.

ASA 1883, S. 3. — An. 1883, II, S. 71 und 79. — ASA 1884, S. 33, 85, 107. — An. 1884, S. 44, 82. — ASA 1885, S. 109. — An. 1886, S. 21; 1887, S. 11. J. Heierli, MZ XXII, 1 (1886). — Pflb. IX, S. 52. — R. Ulrich, Katal. I, S. 37—77. — JsGU IV (1911), S. 81.

1913 ließ das Landesmuseum durch Konservator F. Blanc vom 5. bis zum 31. Mai die Stelle mittelst einer Baggermaschine erforschen, in der Hoffnung, daß Teile des Pfahlbaus der Zerstörung von 1884 entgangen seien. Es mußte jedoch festgestellt werden, daß die Baggerungen sich über die ganze Fläche der Station erstreckt hatten. Nur ein Stück von 40—50 m², 2 m unter Wasser, war den Baggerschaufeln entgangen. Dieser geringfügige Rest genügte indessen zu einigen interessanten Feststellungen.

Auf der Seekreide ruhte eine erste archäologische Schicht von 20—30 cm Dicke, die eine ansehnliche Menge von Kohlen und große Stücke verbrannten Holzes einschloß. Die oberen Pfahlenden, die über diese Schicht ungefähr 60 cm hinausragten, waren verbrannt, was beweisen dürfte, daß die Stelle, wo das Dorf stand, zur Zeit der Zerstörung nur von etwa 60 cm Wasser bedeckt war. Der Seespiegel lag also zur Bronzezeit noch merklich tiefer als heute: der Unterschied beträgt mehr als 1,60 m.

Die auf diesem Niveau gefundenen Topfscherben gehören hauptsächlich den Typen von grober Tonerde an.

Auf den Resten dieser ersten, durch eine große Feuersbrunst zerstörten Ansiedlung häufte sich eine sterile Schicht von 80 cm Dicke an. Dann wurde das Dorf auf derselben Stelle wieder aufgebaut. Dieser zweiten Periode gehört eine archäologische Schicht an, deren Mächtigkeit zwischen 10 und 60 und selbst 80 cm schwankt. Sie ist reich an verziertem Geschirr; die Brandspuren sind hier selten. Es ist demnach wahrscheinlich, daß diese zweite Ansiedlung freiwillig verlassen wurde. Wir werden sehen, daß dieselben Feststellungen bei dem Pfahlbau am Alpenquai gemacht worden. Fast will es scheinen, als ob sämtliche Pfahldörfer der Bucht von Zürich einmal durch eine gemeinsame Katastrophe im Laufe der Bronzezeit untergegangen seien; wieder aufgebaut, wurden sie später, am Ende der Bronze- oder am Anfang der ersten Eisenzeit, freiwillig von ihren Bewohnern aufgegeben.

JsGU VI (1913), S. 77. — JBLM 1913, S. 49. — JsGU VII (1914), S. 61.

Wie man erwarten mußte, war die Ausbeute wenig bedeutend. Unter den Metallgegenständen sind zu erwähnen: eine Lanze, oder vielmehr ein Speer von Bronze mit einem Stück des Schaftes, dessen Ende verkohlt ist (II, 30); fünfzig Nadeln von gewöhnlichen Typen, darunter eine mit gerolltem Ende (Rollennadel) und einem Kettchen mit Gliedern, abwechselnd aus Ringen und schmalen Bronzebändern; ein Ring, bestehend aus einem doppelten, spiralförmig gerollten Bronzedraht (II, 31); das Bruchstück eines Armbands; Bruchstücke von Sicheln. Ferner fanden sich ein schönes Armband aus Gagat (II, 29) und zahlreiche Gefäße. Unter den Gegenständen aus gebranntem Ton sei hingewiesen auf die Spinnwirtel, ein Gehänge, eine große flache, durchbohrte Scheibe (II, 32), Scherben grober, mit erhabenen Schnüren geschmückter Gefäße, ein Mondhorn, ein dreiteiliges Gefäß, eine verzierte Schüssel und zahlreiche Scherben mit den gewöhnlichen geometrischen Mustern, darunter einige Verzierungen in Form von samnitischen (H-förmigen) Schilden und andere in der Art der Mäander.

Gegenstände aus Holz waren nicht selten. Sie zeigen uns, daß, wenn die erste Ausbeutung methodisch hätte durchgeführt werden können, das bearbeitete Holz in Wollishofen ebenso reich vertreten gewesen wäre, wie am Alpenquai. Von besonderem Interesse war der Arm einer Mondsichel, ähnlich den am Alpenquai gefundenen, deren Bestimmung noch ungewiß ist. Vielleicht dienten solche als Schmuck der Dachfirste. Weiter wurden gefunden das Stück des Stiels eines Werk-

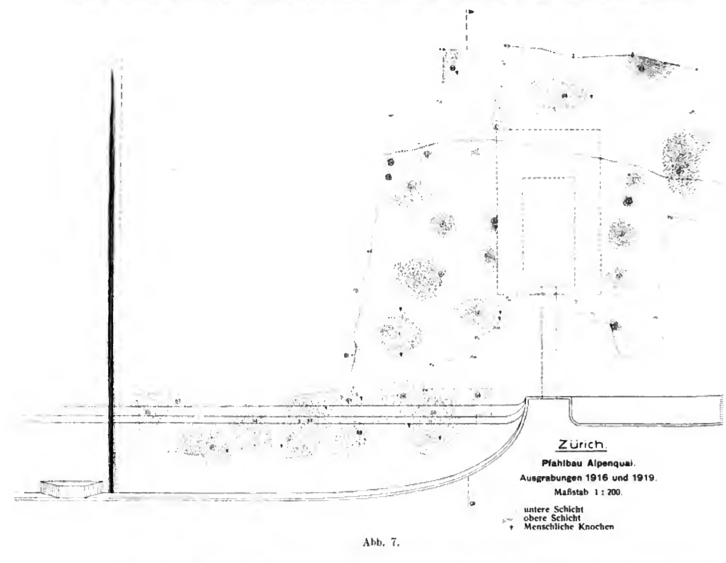


Abb. 7.

zeugs, ein ausgeschnittener Gegenstand von unbekannter Bestimmung (II, 28) und eine Hacke aus Hirschhorn mit einem Teil ihres hölzernen Stiels.

2. Pfahlbau am Alpenquai (Abb. 7). Einen neuen Pfahlbau in der Zürcher Bucht zu entdecken, konnte als eine fast unmögliche Aufgabe erscheinen; denn diese Bucht war zu verschiedenen Malen zur Erleichterung der Schiffahrt ausgebaggert worden. Auch mußten ihre Ufer sorgfältig erforscht worden sein — wenigstens durfte man das annehmen — zur Zeit, als man 1882 die neuen Quais anlegte. Und doch war dem nicht so.

Im Januar 1916 ließ der Yachtklub eine kleine Baggerung längs des Alpenquais vor der Tonhalle vornehmen, wo ein schwimmendes Boothaus erbaut werden sollte. Im Laufe dieser Arbeiten bemerkte ein Mitglied des Klubs, daß die Schaufeln des Baggers Stücke von Holz und Topfscherben zutage förderten. Darauf traf das sofort benachrichtigte Landesmuseum seine Maßnahmen, um die Ausgrabungen auf seine Kosten fortzusetzen. Die erste Unternehmung dauerte unter der Leitung von Konservator F. Blanc vom 15. Januar bis zum 30. April.

Als darauf 1919 die Stadt beschloß, den Quai zu erweitern, erlangte das Landesmuseum auch die Ermächtigung zur Erforschung des Stückes, das aufgefüllt werden sollte. Diese zweite Unternehmung dauerte vom 4. Juli bis zum 28. August. Von den Ergebnissen beider Unternehmungen soll im Folgenden Rechenschaft gegeben werden.

Wenn man bei klarem Wetter und niedrigem Wasserstand im Boot über die Stelle des Pfahlbaus hinfährt, bemerkt man, daß eine bestimmte Fläche des Seegrundes von Bruchsteinen besät ist, die stellenweise kleine Häufchen bilden. Heute wissen wir, daß diese die Stellen der Hütten einer vorgeschichtlichen Siedelung bezeichnen. So wurde es möglich, die Ausdehnung dieses Pfahlbaus annähernd zu bestimmen. Er nimmt eine rechteckige oder vielmehr unregelmäßig rautenförmige Fläche ein, deren Basis sich 195 m von der Claridenstraße bis zum Arboretum erstreckt. Gegenüber der Claridenstraße ist die Ansiedlung 80, beim Arboretum 120 m breit. Man kann annehmen, daß die noch vom See bedeckte Fläche rund 20,000 m² ausmacht; wie aber im Verlaufe der Ausgrabung festgestellt werden konnte, verschwindet die archäologische Schicht nnter dem Quai und man darf darum vermuten, daß unter diesem mindestens die Hälfte der Siedelung verborgen liege, sodaß deren Grundfläche etwa 40,000 m² umfaßt haben dürfte.

Im erstgenannten Jahre wurden etwa 6000 m² untersucht, wovon allerdings 500 schon vor Beginn der Grabung durch die Baggerungen des Yachtklubs zerstört worden waren. 1919 betrug die ausgegrabene Fläche 1000 m². So konnten in zwei Unternehmungen nicht mehr als 7000 m² oder etwa der dritte Teil der für die Erforschung in Frage kommenden Fläche erforscht werden.

Das Gelände, auf welchem sich die Siedelung erhob, ist eine ziemlich ausgedehnte, beinahe wagrechte Terrasse, die auf der Seeseite mit einem steilen Abfall von etwa 10 m Tiefe endet. Die archäologische Schicht bedeckt diese Terrasse beinahe vollständig bis zum äußeren Rand.

Die Ausgrabungen haben zwei Schichten übereinander ergeben, die zwei Perioden der Geschichte des Pfahlbaus entsprechen. Die beiden Ansiedelungen sind nicht genau auf derselben Stelle errichtet worden und haben keinen gemeinsamen Mittelpunkt.

Auf dem Boden von Seekreide ruht 1,70 m unter dem Wasser eine der älteren Siedelung entsprechende Kulturschicht, die ihrerseits von einer starken Schicht von Seekreide bedeckt ist. An der Stelle, wo die Ausgrabungen begannen, ungefähr 100 m vom Quai und 20 vom Rand der Terrasse entfernt, hat die archäologische Schicht eine Mächtigkeit von 40—60 cm. Es ist uns nicht möglich, diese Schicht in allen ihren Einzelheiten Hütte für Hütte zu beschreiben, vielmehr müssen wir uns darauf beschränken, ihre allgemeine Beschaffenheit zu charakterisieren.

Die Stelle einer jeden Hütte wird gekennzeichnet durch größere Dicke der Schicht, die hier reicher an Abfällen aller Art ist. In diesem Abraumhaufen stößt man auf organische Reste: viel Stroh von den Dächern, Tierknochen und eine Menge von faustgroßen, in Tonbetten eingelassenen Steinen. Diese, immer Bruchsteine, müssen mit dem Lehm eine Art Macadam gebildet haben,

einen künstlichen Fußboden auf den Terrassen der Wohnungen, der die Unebenheiten der hölzernen Böden ausglich und dieselben gleichzeitig gegen die Einwirkung des Feuers schützte. Zahlreiche Reste verbrannten Bodens beweisen, daß in jeder Hütte sich mindestens ein Herd zum Kochen der Nahrung befand; außerdem zeigen die reichlichen Scherben beim Brennen mißratener Gefäße, daß die Herstellung der Töpferware an Ort und Stelle stattfand. Andere Tonstücke stammen von der Bekleidung der Hüttenwände. Diese bestanden aus Flechtwerk von Zweigen, das auf beiden Seiten mit einer 2—3 cm dicken Lehmschicht überzogen war. Im Verlaufe der Grabungen kamen mehrere durch das Feuer gehärtete Stücke dieses Wandbewurfes zum Vorschein (VI, 1, 2). An den Standorten der Hütten vermehrten sich die Geschirrscherben in unglaublicher Zahl. Sie waren in solcher Fülle vorhanden, daß im Verlaufe der beiden Ausgrabungen mehr als 800 Kisten damit gefüllt wurden, ungerechnet die in mehr oder weniger unverletztem Zustande gehobenen Gefäße.

Jede Hütte besaß einen Vorrat von Korn. Dieses wurde in großen irdenen Behältern aufbewahrt. An einzelnen Punkten der Kulturschicht fand man Haufen von Korn oder Hirse gemischt mit Bruchstücken großer Gefäße. Die Gegenstände aus Knochen, Holz oder Bronze waren ebenfalls besonders zahlreich. Zwischen den Hütten war die Schicht weniger dick und der Ertrag an Funden geringer. Dank dieser Eigentümlichkeiten war es möglich, einen Plan der Siedelung aufzunehmen, der allerdings nicht auf absolute Zuverlässigkeit Anspruch machen kann, da die Baggermaschine sich zu genaueren Untersuchungen sehr schlecht eignet (Abb. 7). Endlich konnten auf jeder Hüttenstelle von den Herden stammende Aschen- und Kohlenhaufen festgestellt werden.

Diese Schicht bleibt ziemlich gleichartig bis zur Höhe der Hütte 19 und ist noch wahrnehmbar auf den Stellen der Hütten 27 und 28; jenseits davon, in nordöstlicher und südwestlicher Richtung aber, d. h. längs des gegenwärtigen Quais, hört sie vollständig auf und es bleibt auf der Grundkreide nur eine dünne Ablagerung von Abraum ohne Objekte, die sehr wahrscheinlich von den Wellen weggeführt worden sind. Im Nordosten förderte der Bagger Reste einer Hütte (No. 33) zu Tage, die isoliert gestanden zu haben scheint. Daß auch sie dieser Schicht angehört, zeigen klar die Typen der hier gefundenen Gefäße und vor allem die Tatsache, daß sie durch eine heftige Feuersbrunst zerstört worden sein muß, wie die gesamte erste Ansiedelung. Auf der ganzen Oberfläche dieser untern Schicht trifft man nämlich unzweifelhaft Spuren einer Brandkatastrophe. Denn über der archäologischen lagert eine Schicht von Brandresten, die stellenweise 10 cm Dicke erreicht, bestehend aus Kohlen, verbranntem Holz und verkohltem Stroh. Alles weist darauf, daß diese erste Ansiedelung durch eine große Feuersbrunst untergegangen ist.

Diese Brandschicht wird bedeckt von einer Schicht Seekreide von 10 cm mittlerer Dicke, die sich angesetzt hat, als nach der Katastrophe der Ort einige Zeit unbewohnt blieb. Das Dorf wurde in der Folge wieder aufgebaut, aber nicht genau am selben Orte. Die zweite Schicht tritt nämlich erst bei den Hütten 7 und 13, oder ungefähr 80 m vom Quai und 20 vom Rand des Plateau entfernt auf und bleibt sehr dünn und fast ganz unergiebig bis zu 20 m vom Quai. Dieser zweiten Siedelung gehören die Hütten 34, 26, 29, 31 und 32 an, alle am Rande der Promenade gelegen. Weiter vorwärts, auf der Höhe der Hütte 9, befand sich wahrscheinlich eine einzelstehende.

Das Aussehen dieser Schicht ist demjenigen der an pflanzlichen Stoffen reichen unteren ähnlich; sie weist ebenfalls Anhäufungen von Getreide auf. Bei Hütte 6 5 cm dick, erreicht sie gegen das Quai eine Mächtigkeit von 60—70 cm. Es ist also sicher, daß das Zentrum der neuen Ansiedlung sich näher am Ufer befand und unter den modernen Quaianlagen verschwunden ist.

Diese zweite Ansiedlung wird dadurch charakterisiert, daß sie nicht durch eine allgemeine Feuersbrunst unterging, auch wenn einige Hütten eingeäschert worden zu sein scheinen, wie No. 26. Auf der übrigen Schicht findet man Betten reiner Kohlen ohne verbranntes Holz, welche von den Herden der Hütten herrühren müssen. Außerdem sind in dieser Schicht die Gegenstände aus Bronze außerordentlich selten. All' dies beweist, daß diese zweite Ansiedlung verlassen wurde, und daß die Bewohner Zeit hatten, alles Wertvolle mitzunehmen. Die Zusammenstellung der Schicht bestätigt das, besonders an der Stelle der Hütte 29, wo sich oben eine dicke Schicht vom Dache gefallenen Strohs fand, das einen Haufen von geflochtenen Zweigen von den mit Lehm überzogenen Wänden der Hütte bedeckte. Darunter lagen roh zugehauene Bretter und große Holzstücke vom Fußboden. Bei Betrachtung dieser Überreste gewinnt man den Eindruck, daß die verlassene Hütte allmählich in sich zusammengefallen ist, nachdem die Bewohner alles daraus genommen hatten, was für sie einigen Wert besaß.

Das Studium der dieser Schicht entnommenen Objekte, besonders der Töpferware, macht den Eindruck, als ob die zweite Phase der Siedelung eine Periode tiefen Verfalls gewesen sei, denn die schönen, reich verzierten Gefäße fehlten gänzlich, dafür fand man grobe und roh verzierte Töpferware in Menge.

Wie ist der Wiederaufbau des Dorfes an einer näher am Ufer gelegenen Stelle und sein endgültiges Verlassen zu erklären?

Die Forschung der letzten Jahre in Deutschland und im Norden, die durch die in unsern Pfahlbauten gemachten Beobachtungen bestätigt wird, hat ergeben, daß die jüngere Steinzeit eine Trockenperiode war, während welcher der Spiegel unserer Seen ziemlich tief lag. Es scheint heute als erwiesen, daß die Pfahlbauten nicht im Wasser gebaut wurden, sondern am Uferrand. Während des größten Teils der Bronzezeit dauerte diese Trockenheit an und zeitigte ein anhaltendes Sinken des Wasserspiegels; das erklärt, daß die bronzezeitlichen Pfahlbauten sich oft weiter vom Strande entfernt finden: sie standen nicht, wie man bisher annahm, im tieferen Wasser, weil die Vervollkommnung des Handwerkszeuges den Menschen der Bronzezeit die Errichtung ihrer Wohnstätten weiter im See draußen ermöglicht hätte.

Die Siedelung am Alpenquai wurde auf einem Kreide-Plateau erbaut, das wasserfrei oder höchstens bei hohem Wasserstande einige Centimeter hoch bedeckt war. Dadurch erklärt sich die Anhäufung von Stroh und Holz auf den Stellen der Hütten. Hätte das Dorf über dem Wasser gestanden, so wären diese leichten Stoffe von der Strömung fortgetragen worden.

Am Ende der Bronzezeit muß das Klima sich geändert haben und feucht geworden sein, was ein langsames, aber anhaltendes Steigen der Spiegel der Seen zur Folge hatte. Zur Zeit der Feuersbrunst, die das erste Dorf zerstörte, bedeckte das Wasser schon die Abraumschicht: das erklärt die Bildung einer Bank von Seekreide während der Zeit, da der Platz nicht bewohnt war. Diese Hebung des Seeniveaus hatte zur Folge, daß die Bewohner gezwungen wurden, ihre Wohnungen näher am Ufer wieder aufzubauen. Ohne Zweifel ist die Überflutung des Strandes der Grund für die endgültige Preisgabe der Siedelung. Dieses Ereignis muß, wie wir noch sehen werden, um die Mitte der ersten Eisenzeit angesetzt werden.

Über die Bauart der Wohnungen haben uns die Ausgrabungen nur wenige Anhaltspunkte geliefert. Die Hütten waren auf Pfählen erbaut, wie die unzähligen von der Baggermaschine herausgezogenen Stücke und die auf der ganzen von den Siedelungen eingenommenen Fläche gefun-

denen zahlreichen Objekte aus Bronze, Horn und Ton beweisen; denn bei den Stationen, wo die Holz-Plattform direkt auf dem Naturboden ruht, birgt der von ihr bedeckte Raum keine Fundgegenstände.

Eine Anzahl Pfähle enden in einen Zapfen aus, auf den eine Art Kapitäl, gebildet aus einem halbrunden, 55 cm langen Holze, quer aufgesteckt und durch ein Zapfenloch in der Mitte befestigt werden konnte. Auf diesen Kapitälen müssen die Hauptbalken geruht haben, die den Holzboden trugen, der seinerseits von einer dicken, mit kleingeschlagenen Steinen durchsetzten Lehmschicht bedeckt war. Die Hüttenwände bestanden aus mit Lehm überstrichenem Flechtwerk; die Dächer waren von Stroh. Es gibt keine Anhaltspunkte, die erlaubten, uns zu sagen, ob die Hütten rund oder viereckig gewesen seien. In jeder befanden sich eine oder mehrere Mühlen, ein Herd, sowie Getreidevorräte. Auf jeder Hüttenstelle wurden auch Spinnwirtel und irdene Tonringe als Unterlagen für die nach unten konisch zulaufenden Gefäße gefunden.

Obwohl der Pfahlbau dem letzten Ende der Bronzezeit angehört und keine Spuren gefunden wurden, die schon auf eine neolithische Siedelung hinwiesen, hat der Baggerlöffel doch ein Dutzend Steinbeile verschiedener Formen (II, 37) heraufgeholt, die Mehrzahl zerbrochen.

Die Zahl der Waffen ist gering. Dolche wurden nicht gefunden, von Schwertklingen nur zwei Bruchstücke. Die Länge der zehn gefundenen Lanzenspitzen (III, 12, 13) wechselt zwischen 22 und 10 cm; mehrere weisen Verzierungen auf den Düllen auf, in denen noch Teile des Holzschaftes staken. Erstere sind bis zur äußersten Spitze der Lanze hohl und die Schäfte sorgfältig zugespitzt, sodaß sie die Dülle vollständig ausfüllen. Die Lanze war am Schafte vermittelst eines kleinen Stiftes befestigt, der immer aus Holz besteht. Pfeilspitzen aus Metall fehlen. Ein kleines rechteckiges Schieferplättchen mit eingebogenen Längsseiten und einem Loch an jedem Ende diente möglicherweise einem Bogenschützen als Fingerschutz (II, 35).

Die Bronzebeile sind zahlreich. Zwei gehören zu dem Typus der Randaxt mit geraden, sehr hohen Rändern, bogenförmiger Schneide und geradflächigem Kopf (III, 9). Alle andern weisen Schaftlappen auf; von diesen sind elf ohne seitliche Öse; sie enden am Kopfe mit zwei kleinen, umgebogenen Lappen (III, 8). An sechzehn befindet sich je eine Seitenöse; einige wenige sind ohne solche (III, 10). Es wurden auch zwei sog. Herminetten (III, 11) zu Tage gefördert.

Die Zahl der Messer beträgt 56. Außer zweien sind alle mit Dorn versehen; die einen zeigen einen einfachen Dorn und mehr oder weniger elegant geschweifte Klingen (IV, 22), der Dorn der andern ist an der Basis fadenspulenartig verdickt (IV, 21). Die verzierten Klingen sind selten. Ein Messer zeigt einen flachen Dorn mit erhöhten Rändern, zwischen denen mit Nietnägeln befestigte Knochenplättchen eingelegt sind (IV, 20). Ein Messer hat massiven Griff (IV, 19).

Die Rasiermesser sind selten. Die drei gefundenen haben im Scheitel des dachförmigen Rückens eine halbrunde Kerbe und einen kurzen Griff (III, 4).

Die 13 Sicheln haben alle einen flachen, zungenförmigen, durchbohrten Befestigungslappen (III, 23). Die Klingen weisen eine oder zwei, selten drei Rippen auf. Nur bei zweien ist die Spitze auswärts umgebogen. Unter den Holzobjekten finden sich mehrere Fragmente von Griffen des Typus von Mörigen.[11]

Meißel hat der Bagger vier Stücke heraufgeholt (III, 21), wozu ein Hohlmeißel kommt (III, 26), alle mit Dülle.

[11]) F. Keller, ASA 1873, S. 422.

Von den fünf Angelhaken (III, 18) ist einer aus einer Nadel mit vasenförmigem Kopf hergestellt worden (III, 14).

Es wurden eine vollständige Pferdetrense und der Teil einer solchen gefunden. Letzterer ist ein Backenstück in Form eines stilisierten Pferdes (III, 2). Es stammt aus der unteren Schicht der Hütte No. 6 und gehört dem italischen Typus an, von dem Montelius mehrere Beispiele veröffentlicht hat,[12]) die er in die italienische erste Eisenzeit (1100—950) setzt. Analoge Pferdegebisse wurden von Gozzadini publiziert.[13]) Das kleine Objekt ist sehr wichtig zur Feststellung der absoluten Chronologie unseres Pfahlbaus, denn es beweist, daß die Blütezeit der ersten Ansiedlung um das Jahr 1000 vor unserer Zeitrechnung anzusetzen ist, und daß während dieser Epoche Beziehungen zwischen den Bewohnern Norditaliens und unsern Pfahlbauern bestanden.

Das vollständige Gebiß (III, 16) ist zweigliedrig: das Mundstück wird von zwei Teilen gebildet, deren jeder mit der entsprechenden Backenstange ein einziges Gußstück ausmacht. Jede Stange endet in einen durchbohrten Knopf und weist außerdem zwei feste Ösen auf. In der einen hängt ein seitliches bewegliches Glied mit einem Endknopf, in der andern eine kleine Schelle. Dieses schöne Stück stammt aus der oberen Schicht von Hütte 28.

Vielleicht gehörten zwei glatte Bronze-Scheiben, von denen die eine durchbohrt ist, die andere eine Öse aufweist (IV, 33), zu einem Pferdegeschirr.

Die Armbänder sind wenig zahlreich und nicht von besonderem Interesse. Drei haben Ansätze; sie sind hohl oder massiv (IV, 31, 34); eines ist beim Gießen mißraten und hat darum seinen innern Tonkern bewahrt. Ein kleines, geschlossenes Armband von dreieckigem Querschnitt schmücken eine Reihe von eingravierten Zickzacklinien (III, 24); eine Gruppe von sechs beieinander gefundenen offenen Armbändern ist aus einem großen, außen gerippten Bronzedraht hergestellt worden; zwei andere offene, ovale haben auf der Außenseite Rillen, in denen ein anderes Metall, wahrscheinlich Eisen, eingelegt war (III, 22, 25). Im Ganzen sind es zwanzig Stücke. Erwähnt sei noch ein wie die Feder einer Uhr gerolltes, dünnes Bronzeband von unbekanntem Gebrauche. Ferner fand man auch einige Bruchstücke von Armbändern von zylindrischem Querschnitt aus Gagat.

Die Gewandnadeln sind sehr häufig (IV, 1—17, 23, 26). Ihre Zahl übersteigt 300; sie gehören verschiedenen Typen an. Es gibt darunter solche, deren Kopf gebildet wird aus dem plattgeschlagenen und umgerollten Draht, mit oder ohne Anhängering. Andere haben einen großen massiven Kugelkopf, der an einigen Stellen zur Einlage eines helleren Metalles durchbohrt und im übrigen graviert ist (IV, 12, 13). Diese Köpfe wurden entweder angesetzt oder mitsamt dem Nadelstiel gegossen. Wieder andere haben einen doppelt konischen Kopf, wobei der Stiel gegen denselben anschwillt und graviert ist (IV, 4), oder sie haben drei gleichartige Köpfe mit Rillen in den Zwischenräumen (IV, 1). Bei einer großen Zahl der Nadeln ist der Kopf vasenförmig (IV, 5—8), drei davon (5, 6, 7) sind aus Eisen.

Bemerkenswert ist eine Kette, deren Glieder abwechslungsweise aus schmalen Bronzebändern und Bronzedraht hergestellt sind (III, 1). Ein Trichter aus Bronze (III, 3) zeigt große Ähnlichkeit mit den in Wollishofen und Concise gefundenen.[14]) Wahrscheinlich gehören diese Bronzetrichter zu Nadeln.

[12]) O. Montelius, Vorklassische Chronologie Italiens, Stockholm 1912, Taf. 7, 4.
[13]) J. Gozzadini, De quelques mors italiques, Bologne 1875.
[14]) Pflb. IX, Taf. II, 10 und XI, 8.

Die Verwendung eines Instrumentes läßt sich noch nicht bestimmen. Es besteht aus einem langen, gebogenen Stiel (III, 5), dessen verdickter Griff in einen Ring endigt, in dem vier bewegliche Ringe hängen. Auf dem Griffe sitzt eine kleine Ente. Ähnliche Geräte wurden schon früher in Wollishofen,[15]) Morges[16]) und auf dem Montlinger Berg[17]) gefunden.

Man fand auch einige Nadeln mit Öhr (III, 20); ein Gerät, das aus einem gekrümmten Stiel besteht, der an einem Ende spitz, am andern spachtelförmig ist (III, 19), und das als Töpferwerkzeug gedient haben kann; sodann Bestandteile von Halsketten, die aus in Form von Drahtfedern gerollten Bronzefäden bestehen, und zwei Bernsteinperlen (III, 15, 17).

Von steinernen Gußformen (VI, 3, 4, 6, 7, 8, 9) fand man 15 Stück, die entweder auf einer oder auf beiden Seiten bearbeitet sind. Sie lagen an Stellen, wo sich Gießerwerkstätten befunden haben müssen, und dienten zum Guß der Beile mit Schaftlappen, der Lanzen, Sicheln, Messer, Ringe u. s. w. Zwei Blasbalgröhren gehören zum Blasbalg eines Gußofens (VI, 5).

Die Gegenstände aus Knochen und Horn sind reichlich vertreten.

Eine Scheibe aus Knochen mit einer Reihe kleiner Löcher auf dem Falz kann als Boden einer zylindrischen Büchse gedient haben (III, 6). Das Bruchstück einer ähnlichen Scheibe ist mit eingravierten konzentrischen Kreisen verziert (III, 7), wobei der Rand ebenfalls Nagellöcher aufweist.

Sieben ausgehöhlte und durchbohrte Geweihsprossen können als Griffe von Werkzeugen gedient haben, die mit Hilfe eines kleinen Holzstiftes befestigt wurden. Einer dieser Griffe von beträchtlicheren Dimensionen (25 cm Länge) ist achteckig (V, 6).

Vierzehn Fragmente von Geweihsprossen, die von drei rechteckigen Löchern, zwei vertikalen und einem horizontalen durchbohrt sind, könnten als Backenstücke von Pferdegebissen gedient haben (II, 39, 40). Indessen sind einige so klein, daß sie kaum eine solche Verwendung fanden. Drei schräg zugeschnittene Geweihenden müssen als Speerspitzen angesprochen werden (II, 34, 38). Ein kleines seitliches Loch diente dazu, sie vermittelst eines Holzstiftes am Schaft zu befestigen.

Drei Schweinsrippen (sus scrofa) zeigen auf ihren dornigen Fortsätzen (Apophysen) durch Reibung entstandene Einkerbungen, und zwar immer auf der Vorderseite (II, 33), wenn man sich den Knochen, mit der rechten Hand wie ein Messer, mit dem Wirbel als Griff gehalten, denkt. Möglicherweise dienten diese Knochen dazu, die Fäden zu glätten und von den vom Spinnen herrührenden Knötchen zu befreien.

Fünfzehn Hirschhornstücke mit der „Rose" waren am andern Ende schräg geschnitten und unter derselben von einem viereckigen Loch durchbohrt; sie müssen als Hacken zur Landarbeit gedient haben (IV, 18).

Das Interessanteste und eigentlich Neue, was diese Ausgrabungen uns beschert haben, sind zweifellos die Reste, welche auf eine bedeutende Kunstfertigkeit in der Holzbearbeitung hinweisen. In allen Museen sind Gegenstände aus Holz eine Seltenheit, sei es, daß die Ausgrabungen zu rasch geführt worden sind und man keine Sorge trug, so unscheinbare Stücke zu sammeln, sei es,

[15]) Pflb. IX, Taf. III, 12, 13; Heierli, der Pfahlbau Wollishofen, Taf. I, 17, 18.

[16]) Album Lausanne, Taf. XXIV, 10—13.

[17]) M. St. Gallen.

daß man sie nicht aufzubewahren verstand. Und doch spielte das Holz eine wichtige Rolle in der Stein- wie in der Bronzezeit. Im folgenden soll nur von den Holzartefakten, die bei den Ausgrabungen von 1916 gefunden wurden, die Rede sein; für diejenigen von 1919 sind die Konservierungsarbeiten noch nicht beendet. Es sind:

Ein großer Hammer aus Eichenholz, 20 cm hoch, von rechteckigem Querschnitt, mit rechteckigem Loch, wobei die Schlagfläche viel breiter ist als der Körper des Hammers (V, 9). Mehrere runde Scheiben (V, 1, 2), von denen eine 18 cm Durchmesser hat; sie sind in der Mitte dicker als an den Rändern, am Rand gerundet und zeigen keine Spur von Gebrauch: sie können darum niemals als Räder verwendet worden sein. Sollten sie vielleicht als Schwungräder an einem Apparat zum Feuermachen gedient haben?

Mehrere Böden von zylindrischen Schachteln weisen am Falze noch die Holznägel auf, mit denen der Mantel befestigt war (V, 3, 11). Bei einem dieser Böden, der dicker ist als die andern (V, 7), sind diese Nägel abwechselnd horizontal und schräg eingeschlagen. Ein kleiner Deckel von demselben Typus weist in der Mitte ein kleines Loch auf, in welchem ein Griff befestigt war, wahrscheinlich nur eine Schnur (V, 17).

Bruchstücke von Beilhalmen fand man in großer Zahl. Es sind teils Kopfstücke (V, 18), teils die gebogenen Enden (V, 14). Das Bruchstück einer an einem Ende und im Innern verkohlten Holzröhre macht den Eindruck eines Kaminrohres. Die Bruchstücke von Schüsseln und Schöpflöffeln (V, 12) sind recht zahlreich. Bei manchen Stücken läßt sich der Gebrauch nicht angeben.

Zu erwähnen sind noch mehrere Reifen (V, 16) von Holzeimern mit Einschnitten an den Enden zum Zusammenfügen, ähnlich wie das noch heute gemacht wird, so daß die Ausgrabenden diese Stücke als modern weggeworfen hätten, wenn sie nicht mitten in der archäologischen Schicht gefunden worden wären.

Endlich wurden vier hornförmige Klötze aus Holz geborgen (V, 4, 5), die von viereckigem Querschnitt und an der Basis dicker als am entgegengesetzten Ende sind. Wahrscheinlich dienten sie als Zierstücke an Hausgiebeln.

Die beiden Tafel V, 8 und 10 abgebildeten Gegenstände, der eine aus Horn (8), der andere aus Holz (10), dienten vermutlich zum Wegnehmen des Fadens an Messern und Rasiermessern nach dem Schleifen. Das vermutet wenigstens H. Müller, Konservator des Museums in Grenoble.

Die Artefakte aus Stein bestehen außer den schon erwähnten Beilen in zahlreichen Mühlsteinen, einem würfelförmigen Schleifsteine mit Loch zum Aufhängen (II, 36) und zahlreichen Steinen mit seitlich umlaufender Hohlkehle und Vertiefungen auf beiden Flächen, die unter dem Namen Schleudersteine bekannt sind (VII, 6). Das interessanteste Stück ist auf beiden Seiten mit eingeritzten Wolfszähnen verziert (VII, 9).

Weitaus am reichlichsten vertreten sind die Objekte aus gebranntem Ton. Die Zahl der Spinnwirtel (IV, 27—30, 35, 36, 38) beläuft sich auf mehr als hundert; dabei sind nicht zwei gleich. Es wurden auch 23 irdene Spulen von verschiedenen Längen und Durchmessern gefunden; einige sind durchbohrt, doch nicht in der Längsrichtung, sondern quer (IV, 40, 42). Eine größere und gröbere zeigt eine Art merkwürdige Rille (IV, 41). Wir wissen nicht, zu welchem Gebrauche diese Spulen dienten, vielleicht wie die unseren zum Aufwinden des Fadens.

Die sehr zahlreichen Unterlage-Ringe sind im allgemeinen aus grobem und schlecht gebranntem Ton, mit Ausnahme eines, der sich durch Kleinheit und Feinheit des Materials auszeichnet (IV, 37). Häufig sind auch die kegelförmigen Gewichte.

Erwähnen wir noch ein ganz kleines Ringlein aus Ton (IV, 32) und einen Gefäßdeckel, der in der Mitte mit einem kleinen viereckigen, durchbohrten Knauf versehen ist (IV, 39).

Endlich sei als Kuriosität noch ein Gefäßboden erwähnt, der, als der Ton noch weich war, auf ein Blatt gestellt wurde, welches sich darauf abdrückte (IV, 43). Als später das Gefäß zerbrach, bewahrte der Besitzer den hübschen Abdruck auf, indem er sorgfältig die Reste bis auf die Bodenscheibe entfernte.

Die Töpferware ist von einem unglaublichen Reichtum. Im Laufe der Ausgrabungen von 1916 wurden mehr als 500 Kisten damit gefüllt und 1919 nochmals mehr als 300. Erst der Ertrag von 1916 ist bisher gesichtet worden. Diese Arbeit hat mehr als 200 Kisten mit verzierten Bruchstücken ergeben und 600 Gefäße war es möglich zu rekonstruieren und mit Gips zu ergänzen. Die dieser Arbeit beigegebenen Tafeln bieten nur eine Auswahl der interessantesten Typen.

Unter den Funden befinden sich eine große Zahl Mondhörner, eines ganz (VII, 11) und zwei, die es möglich war zu ergänzen (VII, 14, 19). Ein kleiner Votiv-Feuerbock (VII, 13) ist die getreue Nachbildung eines wirklichen; er weist sogar auf der Hinterseite Feuerspuren auf.

Ein kleines dreiteiliges Gefäß blieb nur fragmentarisch erhalten (VII, 1), ebenso ein schöner Sieber mit Henkel (VII, 2) und ein inwendig und auswendig verzierter Schalenfuß (VII, 3, 3a). Mehrere „Saugnäpfchen" können nicht wohl etwas anderes sein als Lampen (VII, 5, 8). Sehr interessant ist ein stilisierter Vogel, der auf einem Fuß ruht und dessen Kopf mit zwei Ohren oder Hörnern geziert ist. Dieses Gefäß (VII, 4) war nicht zur Aufnahme von Flüssigkeiten bestimmt, denn sein Inneres ist äußerst roh; wahrscheinlich war es ein Votiv-Gegenstand, und dazu vermutlich Importware aus Illyrien. Erwähnen wir noch einen kleinen halbkugelförmigen Trichter (VII, 20).

Da eine ins Einzelne gehende Studie über diese Töpferwaren den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde, müssen wir uns auf eine Aufzählung der interessantesten Stücke beschränken.

Mit Hilfe von Bruchstücken war es möglich, 40 Schüsseln von allen Größen (IX, 3—10) zu rekonstruieren. Die größte hat 0,50 m Durchmesser. Sie sind inwendig mit geradlinigen geometrischen Figuren verziert: Dreiecken, Wolfszähnen und Mäandern verschiedener Art, welche aufs Mannigfachste kombiniert wurden. Das krummlinige Ornament erscheint nur in Form einiger konzentrischer Halbkreise (IX, 10) und kleiner Kreise (IX, 3, 11). Die Dekors einiger dieser Schüsseln sind sehr merkwürdig (IX, 5, 6). Mehrere weisen auf den Rändern Durchbohrungen auf, die einander gegenüberstehen (IX, 6); sie beweisen, daß man die Schüsseln, wenn man sie nicht brauchte, an den Wänden der Hütte aufhing.

Die konischen Näpfe sind besonders zahlreich, im allgemeinen schlicht, einige Male mit einer kleinen Verzierung auf dem innern Rand geschmückt. Meistens sind die Wände gerade (VIII, 6, 13), seltener gebogen (VIII, 11).

Eine andere, sehr gut vertretene Gruppe ist die der Urnen mit langem geradem Hals und bikonischem Bauch; dieser Typus weist übrigens zahlreiche Varianten auf (VII, 16). Der Hals dieser Gefäße zeigt oft eine Reihe tief eingegrabener paralleler Rinnen. In jeder befindet sich

ein kleines Loch so angebracht, daß alle zusammen eine schräge Linie bilden, da die Rinnen zu nahe einander liegen, um die Anbringung der Durchbohrung in vertikaler Richtung zu gestatten. Lange hat man sich gefragt, wozu diese kleinen Löcher wohl gedient haben mögen. Ein Gefäß vom Alpenquai brachte uns die Lösung des Rätsels: in den Rinnen waren feine Schnüre aus Pflanzenfasern angebracht, wahrscheinlich von verschiedener Farbe, deren Enden in diese kleinen Löcher gesteckt und vermittelst kleiner Holzstifte befestigt wurden. Auf diese Weise verzierte Gefäße, deren konische Basis überdies das Aufstellen ohne Hilfe eines untergelegten Ringes verunmöglichte, konnten keinem praktischen Gebrauche dienen. Und doch ist die Zahl der gefundenen Exemplare sehr groß. Ihre Bestimmung bleibt vorläufig rätselhaft.

An diese Gruppe schließt sich ein Gefäß an, das durch die Eleganz seiner Formen und das schöne glänzende Schwarz, womit es überzogen erscheint, besonders bemerkenswert ist (VII, 12).

Es ist uns nicht möglich, hier alle Typen zu durchgehen; der Leser findet die hauptsächlichen Formen auf den Tafeln VII und VIII. Sie dürften genügen, um ihm eine Vorstellung von der Verschiedenartigkeit der Formen und besonders der Ornamente zu geben. Tafel X zeigt verschiedene Muster von Verzierungen, welche für die Geschicklichkeit der Töpfer und den Reichtum ihrer Erfindungen zeugt. Mit einigen wenigen Motiven bringen sie es fertig, ihre Muster in unglaublicher Mannigfaltigkeit zu varrieren. Unter den interessantesten Motiven sei neben den schon erwähnten Mäandern ganz besonders auf die Ornamente in Form von samnitischen Schilden hingewiesen (X, 1; XI, 2).

Alle auf unsern Tafeln reproduzierten Gefäße sind aus feinem Ton und oft von einem prächtigen Schwarz. Es steht heute dank den Untersuchungen von L. Franchet*) fest, daß dieses Schwarz weder Firnis, noch eine dem Ton beigemischte Substanz ist. Vielmehr bildete es sich beim Brennen der Gefäße in geschlossenem Ofen bei Verwendung von grünem Holz, das einen starken, den Ton völlig durchdringenden Rauch bildete. Der Glanz wurde erreicht, indem man den Ton vor dem Brennen, wenn er schon etwas ausgetrocknet war, polierte.

Neben den feinen Gefäßen findet man eine große Mengen Scherben von ganz rohen (gewöhnlich von großen Dimensionen), die mit an das Neolithikum erinnernden vorspringenden Schnüren oder Fingereindrücken verziert sind (IX, 1, 2, 12, 13 und Taf. XI). Sie unterscheiden sich von den neolithischen nur durch den etwas feineren und besser gebrannten Ton und eine sorgfältigere Verzierung.

Schließlich müssen wir noch einige kleine Bruchstücke von Gefäßen erwähnen, die rot und schwarz in der zur Hallstattzeit beliebten Technik bemalt sind, und schwarze Scherben, auf denen der Dekor sich glänzend von einem matten Grunde abhebt.

Das B r o n z e g e s c h i r r wird nur vertreten durch das Bruchstück eines großen Gefäßes (VII, 7) und zwei kleinen Schalen aus getriebenem Bronzeblech, italienischen Imports (VII, 22, 28).

Nach den eingehenden vorangegangenen Beschreibungen können wir uns in unsern S c h l u ß - f o l g e r u n g e n um so kürzer fassen, als wir sie im Verlaufe unserer Darlegungen bereits formuliert haben.

Es bestanden an der beschriebenen Stelle zwei Dörfer nacheinander. Das erste war ein wenig weiter seewärts gelegen als das zweite; die Verschiebung der Lage der Ansiedlungen ist ohne Zweifel durch eine Veränderung des Seeniveaus verursacht worden. Die Preisgabe der

*) L. Franchet, Céramique primitive, Paris, 1911.

Station war wahrscheinlich die Folge des beständigen Steigens des Seespiegels, welches das Weiterbestehen der Ansiedlung unmöglich machte.

Die Station datiert vom Ende der Bronzezeit und zwar, wie es scheint, nicht von früher als der vierten Periode derselben, d. h. von ungefähr 1200 vor unserer Zeitrechnung. Diese Datierung wird bestätigt durch einige Objekte italienischen Imports, wie das Backenstück des Pferdegebisses in Form eines stilisierten Pferdes. Endgültig wurde die Siedelung erst während der Eisenzeit verlassen, was die Anwesenheit gemalter Gefäße vom Hallstatt-Typus und einiger Nadeln aus Eisen bestätigen. Diese Preisgabe ist um 800 vor unserer Zeitrechnung zu setzen, vielleicht sogar noch später.

JBLM 1916, S. 50; 1919, S. 40. — JsGU IX (1916), S. 64; X (1917), S. 49; XI (1920), S. 73 und 81.

3. Der Pfahlbau an der Bauschanze beim Ausfluß der Limmat. Die Bauschanze geheißene Insel ist eine künstliche Schöpfung über einer Untiefe, die einen Pfahlbau trug, der sich noch ziemlich weit in der Richtung gegen den See erstreckte. Heute ist er vollständig von den Quais und der Stadthausanlage bedeckt. Er gehört der Steinzeit an. Seine Entdeckung im Jahre 1857 ist den damals behufs Erleichterung der Dampfschiffahrt ausgeführten Baggerungen zu verdanken. Außer einer kleinen durch F. Keller geretteten Sammlung ist das gesamte der Stelle enthobene Material wieder in den See zurückgeworfen worden. Auf der Oberfläche der Station fand man einige Bronzeobjekte, die von den Bewohnern der benachbarten Stationen verloren wurden.

Pflb. II, S. 121. — ASA 1872, S. 353. — Pflb. VIII, S. 50. — ASA 1882, S. 317; 1883, S. 429. — An. 1883, II, S. 61. — ASA 1884, S. 4. — R. Ulrich, Kat. I (1890), S. 28. — An. 1892, S. 50.

4. Der Pfahlbau im Kleinen Hafner stellte sich dar als eine von Steinen bedeckte seichte Stelle, aus der Pfahlenden emportauchten, 60 m vom Ufer, wie es 1868 war, und ungefähr 150 m vom ursprünglichen Ufer entfernt, unter der gegenwärtigen Dampfschiffstation. Er wurde 1867 ausgebaggert und ist heute vollständig unter den Quaianlagen verschwunden. Die archäologische Schicht maß 30—60 cm. Der Pfahlbau gehörte der Steinzeit an, hat aber, wie der bei der Bauschanze, einige Bronzen ergeben.

ASA 1868, II, S. 24, 1872, S. 47. — Pflb. VIII, S. 5. — Pflb. IX, S. 19. — R. Ulrich, Kat. I (1890), S. 26.

5. Der Pfahlbau im Großen Hafner lag vorwärts der Falkenstraße, 270 m vom Ufer von 1868 und 330 m vom alten (ungefähr 150 m vom gegenwärtigen Quai) entfernt. Der Ort war ebenfalls eine Untiefe, die in Folge der Baggerungen von 1882 fast vollständig verschwunden ist. Ein ganz kleiner Rest ist noch bei niedrigem Wasserstand sichtbar und könnte untersucht werden.

ASA 1868, I, S. 103; 1868, II, S. 67; 1872, S. 333. — Pflb. VIII, S. 10. — ASA 1880, S. 25; 1883, S. 430, 433 und 463. — J. Heierli, Pfahlbau Wollishofen, S. 2. — Pflb. IX, S. 50. — R. Ulrich, Kat. I (1890), S. 24. — An. 1883, I, S. 24, 31, 55, 88; 1883, II, S. 47, 54; 1884, S. 91; 1885, S. 102.

6. Erst kürzlich glaubte Herr Vögeli einen Pfahlbau auf dem Strand des Quai am Zürichhorn entdeckt zu haben, wo er einige Feuerstein-Objekte fand. Ihre Anwesenheit erklärt sich aber leicht durch die Tatsache, daß das Auffüllungsmaterial dieses Quais zum großen Teil von den Baggerungen stammt, die auf den Stellen der Pfahlbauten von Wollishofen und im Großen Hafner ausgeführt wurden.

JsGU XII (1920), S. 66.

Erlenbach, Bez. Meilen, Kt. Zürich (C. 175).

1. Bei Baggerungen in der Bucht von Wyden wurde 1886 nördlich dieser Örtlichkeit ein kleiner neolithischer Pfahlbau entdeckt. Die Pfähle sind zahlreich, doch wenig dick. Man fand dort einige Beile, einen Steinmeißel, einen Schleifstein, Tierknochen und Topfscherben.

An. 1886, S. 79. — Pflb. IX, S. 49. — R. Ulrich, Kat. I, S. 26.

2. Ein zweiter neolithischer Pfahlbau ist südlich vom Dorfe im Innern der Bucht von Winkel gelegen. Er wurde 1854 bei Baggerungen zur Gewinnung von Material zu neuen Ufergärten entdeckt. Neue Baggerungen im Jahre 1886 brachten keine großen Ergebnisse. Von dieser Stelle stammen zahlreiche Pfähle und einige Stei57. — Pflb. IX, S. 49.

ASA 1884, S. 73; 1886, S. 3nbeile.

Meilen, Bez. Meilen, Kt. Zürich (C. 175, 226 und 228).

1. Am Plätzli bei Feldmeilen wurden im Innern einer kleinen Bucht Pfähle festgestellt und dabei zwei Reihen von solchen, die eine den Pfahlbau mit dem Ufer verbindende Brücke trugen. An dem Orte sollen zu verschiedenen Malen bearbeitete Hirschhornstücke, Bruchstücke von Gefäßen und ein Beil gefunden worden sein. Kürzlich kamen wieder einige Gegenstände zum Vorschein.

JsGU IV (1911), S. 56.

2. Der Pfahlbau von Obermeilen ist der erste. Er wurde 1854 durch den Lehrer Aeppli in Meilen entdeckt. Keller hat über diese Entdeckung eine wichtige und oft benutzte Arbeit veröffentlicht. Dieser Pfahlbau erstreckt sich dem Ufer entlang gegenüber dem Hafen von Obermeilen und unter den seitdem dem See abgewonnenen Gärten.

Pflb. I, S. 68; II, S. 121, 154. — Troyon, Hab. lac., S. 29. — Pflb. IX, S. 49. — An. 1886, S. 21. — R. Ulrich, Kat. I (1890), S. 23. — J. Aeppli: Die Entdeckung der Pfahlbauten in Ober-Meilen, Stäfa 1870. — (F. Keller), Einige Bemerkungen über die Flugschrift von Herrn Aeppli, Zürich 1870.

Den ausnahmsweise tiefen Wasserstand des Winters 1908/09 benützend, ließ das Landesmuseum im Februar 1909 auf dem einzigen wasserfreien Teil der Station, der noch nicht von Gärten bedeckt war, einige Sondierungen vornehmen. Allein das Gelände war schon vor Beginn der Grabungen von den Bewohnern der Nachbarschaft teilweise durchwühlt worden. Die Stelle befindet sich am Ausgange des Hafens zur Linken und säumt das Grundstück Lehner ein. Die Sondierungen erlaubten, festzustellen, daß die 0,90—1 m dicke Kulturschicht unmittelbar auf der Seekreide ruht und von 0,30 m Sand und Kies bedeckt ist. Sie hat ein schwärzliches Aussehen, ist reich an organischen Stoffen, Kohlen und Asche und wird in verschiedenen Höhen von dünnen Schichten durch die Wellen herbeigeführten Sandes durchschnitten. Aus ihrer Schicht ragen einige Pfähle heraus, während zahlreichere andere auf verschiedener Höhe bleiben. Die erstern gehören der letzten Phase der Siedelung an; die andern zeigen, daß im Laufe der Jahrhunderte, während welchen sie bewohnt war, die Pfähle mehrmals ersetzt worden sein müssen, und lassen uns erkennen, wie langsam das Wachstum der Abraumschicht des Pfahlbaus vor sich ging. Denn sie stehen nicht, wie Keller glaubte, in Reihen, sondern ohne ersichtliche Ordnung — wenngleich eine gewisse Anordnung in Reihen notgedrungen vorhanden ist, weil sie die großen horizontalen Balken zu tragen hatten — oft zu 3, 4 oder 5 vereinigt. Dabei wurden der ursprüngliche Pfahl und die Ersatzpfähle ungefähr am selben Ort eingerammt. Die Größe der Pfähle ist sehr verschieden; die einen sind rund, manchmal noch mit ihrer Rinde bekleidet, andere stammen von größeren Stämmen, die der Länge nach gespalten wurden.

Die zahlreichen Objekte bieten mit einigen Ausnahmen kein Interesse. Es sind immer dieselben Stücke, die in allen Pfahlbauten der gleichen Epoche gefunden werden: Beile, Feuersteine u. s. w. Erwähnt seien eine Spachtel (II, 1) und ein anderer Gegenstand (II, 4) aus Knochen, ein rechteckiges, an jedem Ende durchbohrtes Plättchen (II, 3), aus einem Eberhauer geschnitten, das, sei es als Bestandteil einer Halskette, sei es als Schutz für den Finger eines Bogenschützen gedient hat. Ein Gegenstand aus Holz von unbestimmtem Gebrauche gleicht einem Nadelkopfe mit zwei Wulsten (II, 2). Eine schöne Lanzenspitze aus durchscheinendem grauschwarzem Feuerstein ist fremder Herkunft (II, 5). Viele Topfscherben sind mit erhabenen Wulsten und Fingereindrücken geschmückt (II, 9, 10). Aus Metall wurden zwei Bronze-Dolchklingen gefunden (II, 6, 8), von denen die eine drei Nietnägel und oben einige eingravierte geometrische Verzierungen aukweist, die andere, mit parallelen Rillen auf der Klinge, hat vier Nietnägel. Diese beiden Gegenstände wurden nicht bei den Ausgrabungen gefunden, sondern bei einer durch Herrn Lehrer Bertschinger außerhalb des Hafendammes auf der rechten Seite des Hafens bewerkstelligten Sondierung; sie stammen aus dem obersten Teile der Kulturschicht.

Dies sind nicht die einzigen Metallobjekte, die dieser Pfahlbau geliefert hat. Denn das Museum in Biel bewahrt ein spachtelförmiges Beil mit geraden Rändern dieser Station auf (II, 7), das Landesmuseum ein Armband mit spitz auslaufenden Enden, und in Privatbesitz befindet sich eine Pfeilspitze. Diese Objekte zeigen, daß, als die Bronze in andern Gegenden Europas schon in allgemeinem Gebrauche stand, die Bewohner unserer Pfahlbauten noch ihre alte Kultur bewahrten. Wir haben anderswo gezeigt,[18]) daß, während die Bewohner der Pfahlsiedelungen unserer Seen ihrer alten Kultur des Steines anhänglich blieben, in unsern Tälern längs der Flüsse Gruppen von Menschen lebten, deren Gebrauchsmaterial die Bronze geworden war. Erst zu Ende der zweiten oder zu Anfang der dritten Periode der Bronzezeit geriet die neolithische Kultur in vollen Verfall und wurde bei unsern Pfahlbauern gänzlich durch die Bronze verdrängt.[19])

JsGU II (1909), S. 40. — JBLM 1909, S. 46. — JsGU III (1910), S. 45.

Uetikon, Bez. Meilen, Kt. Zürich (C. 228).

Ein kleiner neolithischer Pfahlbau existierte am Orte, wo sich heute der Dampfschiffsteg befindet, ganz nahe bei der chemischen Fabrik. Er wurde 1870 und 1886 mit der Baggermaschine untersucht; man fand Steinbeile, einige Feuersteinobjekte und Tierknochen.

Pflb. IX, S. 49. — R. Ulrich, Kat. I (1890), S. 25.

Männedorf, Bez. Meilen, Kt. Zürich (C. 228).

1. Das Vorhandensein des Pfahlbaus von Weiern war nur einer kleinen Zahl von Uferanwohnern bekannt und ist lange Zeit nie gemeldet worden. Erst neulich erhielten wir davon am Landesmuseum Kunde. Er befindet sich 40 m vom gegenwärtigen Ufer entfernt, gegenüber den Marchsteinen 197 und 198 der kantonalen Straße. Den niedrigen Wasserstand des Winters 1921 benützend, ließ das Landesmuseum mit Hilfe eines Beamten des Kantonsgeometers eine Aufnahme machen. Die Station ist ungefähr 150 m lang und 40 m breit. Bei niedrigem Wasserstand sieht man noch sehr gut die Ansätze der beiden Brücken, die sie mit dem Ufer verbanden. Dieser Pfahl-

[18]) D. Viollier, Archives suisses d'anthropologie générale VI, 1920, S. 1.

[19]) Vergl. Th. Ischer, ASA 1919, S. 129.

bau war bis dahin noch nie untersucht worden, aber den Angaben der Uferanwohner zufolge hätte man dort einige Steinbeile gefunden.

JsGU XIII (1921), S. 34.

Die Anwesenheit der Baggermaschine in Horgen benutzend, beschloß das Landesmuseum im Frühjahr 1923, eine Sondierung vorzunehmen, um das Alter der Siedelung festzustelllen. Die Arbeiten dauerten nur einen Tag. Das Wasser stand so tief, daß es nicht möglich war, die Maschine in die Mitte der Station zu bringen; vielmehr mußte man sich begnügen, am südlichen Rande zu baggern, wo das Gelände eine gewisse Neigung aufweist.

Die Kulturschicht berührt unmittelbar den nur von einem Bett von Steinen bedeckten Seegrund. Bei niedrigem Wasserstande im Winter ist sie nur von einem halben Meter Wasser bedeckt. Die zahlreichen Pfähle sind im allgemeinen Stämme aus weichem Holze von 8—15 cm Durchmesser, oft auch gespaltene Eichenstämme.

Es scheint hier nur eine einzige Schicht von 25—30 cm Dicke zu liegen, die aus dem gewöhnlichen Pfahlbautenabraum besteht und reich an Steinen ist. Der Bagger brachte mehrere Mühl- und einige Poliersteine von Sandstein herauf. Die Tierknochen sind reichlich vorhanden und fast alle zerschlagen. Die Objekte beschränken sich im übrigen auf einige große Beile von rechteckigem Querschnitt und abgerundeten Ecken, die auf der ganzen Oberfläche roh bearbeitet und nur an der Schneide geglättet sind (III, 24). Diese schweren Werkzeuge stehen im Gegensatze zu der Feinheit und guten Bearbeitung der Beile von Horgen. Eine Ausnahme macht ein langer, schmaler Meißel von viereckigem Querschnitt, der auf der ganzen Oberfläche geglättet ist (II, 27). Auch fand man zwei Feuerstein-Werkzeuge, eine Messerklinge und einen gut gearbeiteten kielförmigen Schaber (II, 25). Die Töpferware ist reichlich vertreten. Neben Scherben von groben dickwandigen Gefäßen, die außen mit einer Lehmschicht überzogen sind (II, 23), fand man einige ebenfalls dickwandige, aber sorgfältig auf beiden Seiten polierte Stücke und ein mit dreieckigem Schnurornament verziertes Randfragment (II, 22). Ein Bruchstück stammt von einem sorgfältig geglätteten, kielförmigen Gefäß her (II, 26).

Die Beobachtung, die wir bei Horgen machten, ist gerade das Gegenteil von der im Pfahlbau von Männedorf: hier fällt die Rohheit der Werkzeuge gegenüber der guten Herstellung der Töpferware auf.

2. 1843/44 wurde bei der Ausgrabung eines Hafens bei den letzten Häusern des Dorfes, in der Richtung auf Uetikon, ein neolithischer Pfahlbau entdeckt. Die Kulturschicht ist wenig tief, reich an organischen Stoffen; sie enthielt auch viele Tierknochen und Steinbeile. Die zahlreichen Pfähle sind aus Tannen- und Eichenholz. Es soll hier auch ein Metallschmelztiegel gefunden worden sein. (?)

Pflb. I, S. 86. — Troyon, Hab. lac., S. 32. — Pflb. VI, S. 263. — R. Forrer, An. 1885, S. 87. — Pflb. IX, S. 49. — R. Ulrich, Kat. I, S. 26.

3. F. Keller glaubte, einen dritten Pfahlbau zwischen Männedorf und Oetikon, an der Mündung des Surenbaches festgestellt zu haben. Bis heute hat indessen diese Annahme keine Bestätigung erfahren.

Pflb. II, S. 321; IX, S. 49.

Hombrechtikon, Bez. Meilen, Kt. Zürich (C. 229).

1864 zeigte A. Treichler, Arzt in Stäfa, F. Keller an, daß man einige Jahre vorher bei Erdarbeiten am Seerand bei Schirmensee vor dem Rosenberg in 0,30 m Tiefe auf eine Reihe von Pfählen gestoßen sei, zwischen denen man Steinbeile, verschiedene andere Gegenstände, verbrannte Äpfel und Bucheckern gefunden habe; leider ist der ganze Fund verschwunden.

Brief von A. Treichler vom 18. IX. 1864 im Archiv der Antiquar. Ges. in Zürich, Vol. 24, No. 2.

Rapperswil, Seebezirk, Kt. St. Gallen (C. 229).

Man glaubte, hier mehrere Pfahlbauten feststellen zu können.

1. Der erste soll sich etwa 300 m von der Seebrücke befinden; er ist heute vollständig von Vegetation bedeckt. Man wollte hier Pfähle und Längsbalken konstatiert und einige Objekte gesammelt haben, die heute verloren sind.

ASA 1870, S. 119; 1903, S. 113.

2. Die zweite Stelle soll sich 700 m weiter östlich befinden, zwischen Rapperswil und Bußkirch; auch hier sollen einige Pfähle konstatiert worden sein.

ASA 1870, S. 120; 1903, S. 113.

3. Endlich wären beim Bahnhof in den Fundamenten eines Hauses zahlreiche Pfähle zum Vorschein gekommen (ein Pfahlbau?).

An. 1887, S. 83.

e) Walensee.

Quarten, Bez. Sargans, Kt. St. Gallen (C. 253).

1866 zeigte J. Messikommer Dr. F. Keller an, daß er einen Pfahlbau bei Unter-Terzen entdeckt zu haben glaube. Derselbe sei am Gostenhorn in der Bucht gegen das Dörflein Mols gelegen. Man hätte an der Stelle Tierknochen und Kohlen, sowie Haselnüsse gesammelt, aber keinerlei Artefakte. Die Pfähle seien ebenfalls wenig zahlreich gewesen. Bis heute hat das Dasein eines Pfahlbaus im Walensee keinerlei Bestätigung erfahren.

Brief von J. Messikommer vom 29. VI. 1866 (ib. Vol. 26, No. 329). — No. 58. — Brief v. Stockheim 3. VI. 1866, Archiv der Antiquar. Ges., Vol. 26, ASA 1903, S. 122.

f) Türlersee.

Hausen, Bez. Affoltern, Kt. Zürich (C. 174).

Auf dem östlichen Ufer des kleinen Türlersees entdeckte H. Kubler, Lehrer in Zürich, 1911 einen kleinen neolithischen Pfahlbau, von dem einige Pfähle aus dem Boden ragten. Die Stelle liegt nur in sehr trockenen Jahren frei. Einige von J. Heierli vorgenommene Sondierungen ließen eine schwache archäologische Schicht feststellen. Man fand zahlreiche Tierknochen und einige Artefakte, unter denen zwei dreieckige Pfeilspitzen, eine rautenförmige Spitze und eine vierte mit Dorn und Widerhaken, sowie ein Schaber aus Feuerstein von einiger Bedeutung sind. Dieser kleine Pfahlbau war vermutlich nur von einigen wenig zahlreichen Familien bewohnt.

Zürcher Wochen-Chronik 1911, S. 464 und 520. — JsGU IV (1911), S. 55. — ASA 1911, S. 322.

V. Die Moor- und Seesiedelungen in der Urschweiz und den Kantonen Zug und Luzern.

Von Dr. **P. Emmanuel Scherer,** O. S. B.

a) Zugersee.

Über die Pfahlbauten des Zugersees erschien 1920—23 in der Arbeit von P. E. Scherer: „Die urgeschichtlichen und frühgeschichtlichen Altertümer des Kantons Zug"[20]) eine zusammenfassende Darstellung. In der nachfolgenden Statistik werden nur die seit dem Abschlusse jener Untersuchungen erfolgten neuen Beobachtungen und Funde eingehender aufgeführt.

Zug, Kt. Zug (Bl. 190, 191, 192).

1. Vorstadt Zug. Neolithischer Pfahlbau, 1862 entdeckt von Prof. Mühlberg. Die räumliche Ausdehnung ist bis heute nicht genau bekannt, scheint aber ziemlich groß zu sein. Als am 5. Juli 1887 ein Teil der Vorstadt versank, wurden auch Pfahlbaustellen bloßgelegt. Einer der damaligen Augenzeugen, Herr A. Utinger-Speck, übermittelt mir nachträglich eine wertvolle Notiz: „Wichtig dürfte die Beobachtung sein, daß in der Vorstadt zwei Pfahlbautenschichten sich vorfinden, zwischen denen sich eine Sandschicht von etwa einem halben Meter befindet."[21])

Pflb. V, S. 158—162 u. T. XII. — Geschfr. XIX (1863), S. 232—239. — Pflb. VI, S. 257—258. — C. M. Widmer, Beitrag zur Gesch. der Pfarrgemeinde und Kirche von Baar, Solothurn 1885, S. 6. — Pflb. IX, S. 91. — Zuger Neujahrsblatt 1888, S. 32. — JBLM 1899, S. 24, 35. — J. Heierli, Die Pfahlbauten des Zugersees. Prähist. Bl. 1902, S. 82—85. — E. Neuweiler, Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas, Sonderdruck aus Vierteljahrsschrift der Naturf. Ges. Zürich 1905, S. 90. — Verhandlungen der Naturforsch. Gesellschaft Basel, Bd. XVIII, S. 449. — JBLM 1905, S. 54. — Geogr. Lexik. d. Schweiz VI, 849 und Karte. — A. Utinger-Speck, Die freiwillige Feuerwehr der Stadt Zug an der Vorstadtkatastrophe vom 5. Juli 1887 (Zuger Neujahrsblatt 1913). — ASA 1916, S. 86. — JsGU IX, S. 56. — ASA 1920, S. 159—165; 236—238.

2. Äußerer Badeplatz. Neolithischer Pfahlbau, seit ca. 1863 bekannt. Die Ausdehnung ist nicht festgestellt; wahrscheinlich hängt er mit dem Vorstadtpfahlbau zusammen, da zwischen beiden Stellen zu verschiedenen Malen bei Grabarbeiten Steinwerkzeuge gefunden wurden.

Pflb. VI, S. 257, 258, 260. — Präh. Bl. 1902, S. 85. — Geog. Lexik. d. Schw. VI, S. 849 u. Karte. — JBLM 1913, S. 25. — ASA 1920, S. 238—239.

3. Koller oder Sumpf, auch Pfahlbau „an der Lorze" genannt. 1863 entdeckter neolithischer Pfahlbau und bronzezeitliche Station. Im Sommer 1923 wurden neue Grabungen ausgeführt, die zahlreiche Scherben mit bronzezeitlichen Ornamenten lieferten. Die Untersuchung ist zur Zeit noch nicht abgeschlossen.

Programmarbeiten der Kantonsschule Zug 1863, S. 30. — Pflb. VI, S. 257, 258 u. T. III, Fig. 29 u. 30. — F. Keller, Archäol. K. d. Ostschweiz, S. 9. — Pflb. IX, S. 91. — ASA 1899, S. 164. — Präh. Bl. 1902, S. 86. — Geogr. Lexik. d. Schw. VI, S. 849 u. Karte. — ASA 1920, S. 239—241; 1922, S. 133—134.

4. Lauiried. Hier wurden 1915 mehrere Steinbeile und Steine mit Sägeschnitten gefunden. Spätere Sondierungen schienen einen Pfahlbau auszuschließen; man glaubte, die gefundenen Stein-

[20]) ASA 1920, S. 155—165, 236—246; 1922, S. 1—7, 65—71, 129—145, 194—202; 1923, S. 1—12.

[21]) Brief vom 31. März 1923.

geräte wären sekundär an den Fundort gelangt. Da aber 1923 in der Nähe wiederum ein Steinbeil ausgegraben wurde, dürfte die Annahme W. Grimmers, daß im Lauiried ein neolithischer Pfahlbau stecke, vielleicht doch zu Recht bestehen.

JsGU VIII, S. 37; X, S. 44. — ASA 1920, S. 241—242.

5. Oberwil. Neolithischer Pfahlbau. Von Heierli und Grimmer vermutet, von M. und J. Speck 1920 durch eine Baggerung festgestellt.

Geogr. Lexik. d. Schweiz VI, S. 848 Karte. — JsGU. II, S. 40. — ASA 1922, S. 70.

6. Steinibach. 1920 von den Herren M. u. J. Speck als Pfahlbauplatz erkannt. Pfähle bisher nicht beobachtet.

ASA 1922, S. 70—71.

7. Otterswil. Ebenfalls 1920 von den Herren M. u. J. Speck als Pfahlbaustelle nachgewiesen.

ASA 1922, S. 71.

8. Inseli. Dieser Pfahlbau wurde gleichfalls 1920 von den Herren M. u. J. Speck entdeckt. Es konnten auch einzelne Pfähle festgestellt werden.

ASA 1922, S. 71.

Walchwil, Kt. Zug (Bl. 207).

Bei der Ortschaft dieses Namens vermutete Heierli einen Pfahlbau, doch ist ein solcher bisher nicht nachgewiesen worden.

Geogr. Lexik. d. Schweiz VI, S. 848 Karte. — ASA. 1922, S. 70, 129.

Steinhausen, Kt. Zug (Bl. 190).

Rothenbach. Wahrscheinlich liegt in der ehemals sumpfigen Ebene ein neolithischer Pfahlbau versteckt. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden beim Pflügen Feuersteingeräte und Steinbeile in großer Zahl gefunden. Pfähle wurden nicht angetroffen.

ASA 1920, S. 242—243.

Cham, Kt. Zug (Bl. 190).

1. Bachgraben. Neolithischer Pfahlbau, 1887 von Heierli entdeckt. Einzelne Scherben mit Schnurverzierung.

Pflb. IX, S. 91. — Prähist. Bl. 1902, S. 86. — Geogr. Lexik. d. Schw. VI, S. 849 u. Karte. — JsGU II, S. 40. — ASA 1920, S. 243—244.

2. St. Andreas. Eine der wichtigsten und reichsten Pfahlbaustationen des Zugersees. Gehört dem Ende des Neolithikums an. Der Pfahlbau wurde im Sommer 1863 von Staub und Mühlberg entdeckt und dürfte heute nahezu erschöpft sein. Eigentümlich sind dieser Station durchbohrte Gewichte aus einem, vielleicht importierten, Kalkstein. Ferner ragt dieser Pfahlbau durch die große Mannigfaltigkeit an Nephriten und verwandten Gesteinen hervor. — Von St. Andreas wird auch der Fund von Kupferbeilen behauptet. Ein Bronzedolch wurde 1917 südöstlich vom Bahnhof Cham, am Seeufer, gefunden, doch ist eine Beziehung zu Pfahlbauten nicht erweislich.

Mühlberg, Beiträge zur Kenntnis des Zugerlandes. Zug 1863, S. 30. — Pflb. VI. S. 258—260. — JBLM 1896, S. 46. — Präh. Bl. 1902, S. 86—87. — A. Bodmer-Beder, Petrographische Untersuchungen von Steinwerkzeugen und ihren Rohmaterialien aus schweiz. Pfahlbauten. Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Beilage-Band XVI (Stuttgart 1902), S. 166—198. — Heierli, Die Nephritfrage mit spezieller Berücksichtigung der schweiz. Funde. ASA 1902/03,

S. 1—7. — JBLM 1903, S. 43. — ASA 1903/04, S. 209. — Geogr. Lexik. d. Schw. I, S. 441; VI, S. 849—850 u. Karte. — JBLM. 1909, S. 29. — E. Scherer, Die Herkunft der mitteleuropäischen Nephrite, ein gelöstes Problem, in „Der Aar", II (Regensburg 1912). — JBLM 1913, S. 24. — JsGU XI, S. 28. — ASA 1920, S. 244—246; 1922, S. 1—6, 133—136.

Hünenberg, Kt. Zug (Bl. 190).

Kemmatten. In dem ausgedehnten Ried liegen neolithische Pfahlbauten, deren Umfang noch nicht feststeht. In den Jahren 1921—23 haben die Herren Speck wieder zahlreiche Funde gemacht, darunter eine ganze Serie teils gelochter, teils undurchbohrter Anhänger aus hellem Kalkstein, ferner zahlreiche, teilweise zugeschnittene, aber noch unverarbeitete Nephritstücke. Auch einige Tonscherben wurden gefunden, aber von sehr schlechter Erhaltung, wie denn überhaupt auf der Westseite des Zugersees, infolge der seichten Ufer und des starken Wellenganges, noch wenig gut erhaltene Gefäßscherben zum Vorschein kamen.

ASA 1922, S. 6—7.

Risch, Kt. Zug (Bl. 190, 192).

1. Schwarzbach (Risch I). Hier liegt ein neolithischer Pfahlbau, zuerst 1865 von Mühlberg unter dem Namen „Derschbach" erwähnt. Im Winter und Frühjahr 1923 untersuchten die Herren Speck diese Siedelung und führten mehrere Probegrabungen aus, doch waren die Funde äußerst spärlich.

Pflb. VI, S. 260. — F. Keller Archäol. Karte der Ostschweiz, S. 9. — Pflb. IX, S. 92. — Prähist. Bl. 1902, S. 88. — Geogr. Lexik. d. Schweiz VI, S. 850 u. Karte. — JsGU. VII, S. 52. — ASA 1922, S. 65—66.

2. Zweiern (Risch II). Neolithischer Pfahlbau, ebenfalls schon 1865 von Mühlberg erwähnt. Die Station wurde 1921—22 von den Herren Speck untersucht, und lieferte neuerdings zahlreiche Artefakte, hauptsächlich Rechteckbeile und Feuersteingeräte.

Pflb. VI, S. 260. — B. Staub, Der Kanton Zug, Hist.-geogr. u. stat. Notizen (II. Auflage, Zug 1869), S. 70. — F. Keller, Archäolog. Karte d. Ostschweiz, S. 9. — Pflb. IX, S. 92. — Prähist. Bl. 1902, S. 88. — Geogr. Lexik. der Schweiz VI, S. 850 u. Karte. — ASA 1922, S. 66—67.

3. Buonas (Risch III). Neolithischer Pfahlbau, Ende der neunziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts bekannt geworden. Zu den im ASA 1922, S. 69 erwähnten Waffen- und Werkzeugfunden aus Eisen sind nach Mitteilung von Herrn M. Speck mittlerweile noch eine ganze Anzahl hinzugekommen. Sie dürften mit einem längst verschwundenen Sommerpavillon der Herren v. Hertenstein in Verbindung stehen, der sich wahrscheinlich gerade über dem ehemaligen Pfahlbau erhob.

Prähist. Bl. 1902, S. 88—89. — Geogr. Lexik. der Schweiz VI, S. 850 u. Karte. — JsGU III, S. 44; VIII, S. 52. — ASA 1922, S. 67—69.

4. Oberrisch (Risch IV). Neolithische Pfahlbaustation, 1920 von den Herren M. u. J. Speck entdeckt.

ASA 1922, S. 69—70.

b) Aegerisee.

Unterägeri, Kt. Zug (Bl. 193).

Bei der Ziegelei Merz, südöstlich vom Dorfe Unterägeri, bei Punkt 724, wurden mehrere Steinbeile und ein gelochter Amphibolithammer gefunden. Pfähle waren aber bis 1919

nicht nachgewiesen. Im Dezember 1920, bei dem damaligen sehr niedrigen Wasserstand, haben die Herren M. und J. Speck südlich, bei Riederen, bei Punkt 717 und beim Hüribach, Pfähle konstatiert: „Viele Meter weit fanden wir die typischen Pfähle bis in die Tiefe hinaus.“ [22]) An Artefakten wurden einige sog. Netzsenker von plättchenförmiger Gestalt aufgehoben, von denen es aber überhaupt zweifelhaft ist, ob sie alle der Pfahlbauzeit angehören.

Oberägeri, Kt. Zug (Bl. 193, 244, 258).

1. Schönenfurt. Hier, am Südostufer des Sees, westlich von den zwischen Straße und Ufer eingezeichneten zwei Häusern, reicht eine seichte Stelle ziemlich weit in den See hinaus. Im Dezember 1920, bei dem oben erwähnten niedern Wasserstande, besuchten die Herren Speck auch diese Stelle: „Wir konstatierten eine Menge alte Pfähle, ähnlich wie im Zugersee. Wir sind fest überzeugt, daß hier ein Pfahlbau existiert hat. Funde haben wir allerdings keine gemacht; Wind, Kälte und unser unbequemes Schiff hinderten uns an der gründlichen Untersuchung.“ [23])

2. Inseli, am Südwestende des Sees. Zwischen „Säge“ und „Neselen“ liegt ein Inselchen. Die Herren Speck glaubten bei ihrem Besuche im Dezember 1920 auch an dieser Stelle einen Pfahlbau feststellen zu können: „Auf dem Inseli, Ostseite, scheint nach unserem Dafürhalten ebenfalls ein Pfahlbau existiert zu haben. Es zeigen sich hier nunmehr auf dem Trockenen ebenfalls alte Pfähle. Ferner ist ein liegender Balken zum Vorschein gekommen, der gegen das Kopfende ein Loch hat, durch das der Balken mit einem Pfahl im Grunde verankert ist. . . Es liegen dort auch Überreste eines unbedingt neuzeitlichen Schiffes. Wir fanden einen Netzbeschwerer.“ [23])

Ich habe in meiner Arbeit über die urgeschichtlichen und frühgeschichtlichen Altertümer des Kantons Zug [24]) dargelegt, daß für den Ägerisee zwar öfters Pfahlbauten behauptet, aber bisher nicht einwandfrei nachgewiesen worden seien. Diese Darstellung stützte sich auf die bis 1919 vorliegenden Funde und Berichte; [25]) ich habe jedoch ausdrücklich die Möglichkeit, daß im Ägerisee Pfahlbaustationen noch zum Vorschein kommen könnten, zugegeben. Dieser Fall scheint nunmehr erfreulicherweise durch die Entdeckungen der Herren Speck eingetreten zu sein. Obwohl mit dem endgültigen Urteil noch zurückgehalten werden muß, bin ich doch sehr geneigt, die Feststellungen der Herren Speck als zutreffend anzunehmen, da sich bisher alle ihre Neuentdeckungen im Zugersee bestätigt haben. —

Leider wurde der günstige Wasserstand des Sees im Winter 1920/21 nicht zu weiteren Untersuchungen ausgenützt; es dürfte aber doch in absehbarer Zeit möglich sein, die archäologische Erforschung des Ägerisees an die Hand zu nehmen. Die Herren Speck vermuten auch westlich vom Dorfe Oberägeri einen Pfahlbau, wohl bei der Gerbe, wo von A. Letter bereits seit längerer Zeit ein Pfahlbau vermutet wurde.

---

[22]) Brief vom 11. Dezember 1920.

[23]) Brief vom 11. Dezember 1920.

[24]) A S A 1922, S. 129 ff.

[25]) Das Manuskript meiner Arbeit im A S A wurde 1919 abgeschlossen und dann sofort gesetzt, konnte jedoch infolge äußerer Umstände nur langsam erscheinen und wurde erst 1923 fertig publiziert. Wegen der hohen Satzkosten verzichtete ich jedoch auf eine durch die Speck'schen Entdeckungen von 1920 nahegelegte Umarbeitung des Abschnittes über den Ägerisee.

Da seinerzeit beim Eierhals, am Südostufer des Ägerisees, dem Seeboden eine Bronzelanze[26]) enthoben wurde, und auch ein Bronzering[27]) aus der Nähe des Ägerisees bekannt ist, frägt es sich, ob nicht vielleicht sogar ein Bronzepfahlbau am Ägerisee liegen könnte.

A S A 1882, S. 323. — C. M. Widmer, Beitrag zur Geschichte der Pfarrgemeinde und Kirche in Baar (Solothurn 1885), S. 6. — J. M. Hottinger, Katalog der Hist.-Antiq. Sammlung im alten Stadthause in Zug (1895), S. 5. — Prähist. Bl. 1902, S. 89 und Taf. IX, 5. — A. Letter, Ägeri, Historisches über Land und Leute (Zug 1907), S. 5. — A. Letter, Beiträge zur Ortsgeschichte des Ägeritales, Bd. I (Zug 1910), S. 243, 245. — J B L M 1910, S. 26. — Js G U IV, S. 71; IX, S. 49. — A S A 1922, S. 129—132, 137—138.

c) Lowerzersee.

Nach einer bis jetzt ungeprüft gebliebenen Angabe sollen bei dem tiefen Wasserstande von 1920/21 auch im Lowerzersee, Kt. Schwyz (Bl. 209), Pfahlbautenreste beobachtet worden sein. „Im Lowerzersee kamen anläßlich der letzten, lang anhaltenden Trockenheit und des niederen Seespiegels ebenfalls Überreste von Pfahlbauten zu Tage.“ Nähere Angaben über den Ort fehlen. — Man wird diese Nachricht im Auge behalten müssen.

A. Blum, Rigibilder. Schilderungen und Erzählungen aus Geschichte und Sage der Rigi. Arth 1921, S. 9.

d) Vierwaldstättersee.

Meggen, Bez. und Kt. Luzern (Bl. 205).

Altstad. Hier sind auf dem Sigfriedblatt (Ausgabe 1890) an zwei Stellen Pfahlbauten vermerkt; die Pfähle sind aber wahrscheinlich mittelalterlichen, oder noch späteren Ursprungs. W. Amrein hat 1920 eine Baggerung ausgeführt, die „zahlreiche Knochen und Holzmaterial, auch Topfscherben“ lieferte. „Nach der Bestimmung durch Hescheler stammen die Knochen von Rind, Ziege, Spitzhund und Wildschwein möglicherweise aus der Pfahlbauzeit. Eine Topfscherbe hat ganz neolithischen Charakter. Werkzeuge fehlen bis heute. Neben dem System von ein- und doppelreihigen Pfählen, das allerdings nicht lückenlos die Insel umgibt, stehen unsichtbar und tief im Schlamm verborgen noch zahlreiche andere Pfähle und auch Traversen.“ — Es ist wohl möglich, daß diese tiefer liegenden Holzkonstruktionen einem prähistorischen Pfahlbau angehören.

Aus der Nähe von Altstad stammen mehrere Funde: 1880 wurde der Beckengürtel eines Pfahlbaupferdes im Balmweiher zu Vordermeggen gefunden; 1884 ein Steinbeil und Geweihstücke des Edelhirsches in der Moosmatte, in einem jetzt verschwundenen Weiher, zu Vordermeggen; 1898 Teile von Hirsch, Renntier und einem kleinen Pferd im Moorbecken des Lärchenbühl zu Vordermeggen. — Es ist gar nicht ausgeschlossen, daß an diesen Örtlichkeiten Pfahlbauten im Boden stecken.

Für die Beurteilung der geologischen Verhältnisse ist wichtig der Nachweis F. J. Kaufmanns, daß der Seespiegel seit dem Neolithikum durch die Geschiebeablagerung am Ausfluß der Reuß um wenigstens drei Meter gestiegen ist! Kaufmann sagt (S. 9): „Pfahlbauten hat man zwar im Vierwaldstättersee meines Wissens noch nicht entdeckt; allein wenn der Seespiegel seit jener Zeit zum

[26]) A S A 1922, S. 137.
[27]) A S A 1922, S. 138.

mindesten drei Meter gestiegen ist, so läßt sich nicht erwarten, daß allfällig vorhandene Pfahlbauten so leichthin wahrgenommen werden könnten."

Geschfr. XL (1884), S. IX. — F. J. Kaufmann, Geologische Skizze von Luzern und Umgebung (Beilage zum Jahresbericht über die Kantonsschule Luzern 1886/87. Mit einer Karte), S. 9—12. — JsGU IX, S. 4; X, S. 106; XII, S. 145; XIII, S. 34, 125. — Vaterland 1920, Nr. 281, 3. Blatt, vom 27. November.

Luzern, Bez. und Kt. Luzern (Bl. 205).

1. Seeburg. Hier wurde 1916 im Baggermaterial, bei der Liegenschaft Ermitage, der Unterkiefer einer Torfkuh gefunden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in der Nachbarschaft ein Pfahlbau existiert.

JsGU XIII, S. 125.

2. Tribschenmoos. Amrein fand in der Nähe der Schiffhütte eine Pfahlkonstruktion, ähnlich jener von Altstad. Mag diese Pfahlsetzung auch mittelalterlich sein, so sind doch für die Gegend von Tribschen Pfahlbauten recht wahrscheinlich. Nach einer nicht mehr verifizierbaren Angabe wurden im Tribschenmoos gelegentlich der Aushebung eines tiefen Grabens Steinbeile gefunden.

JsGU. X, S. 106.

e) Lungernsee.

Lungern, Kt. Obwalden (Bl. 389).

Der 1836 auf Côte 656 abgesenkte, heute wieder auf 672 m gestaute See, reichte in vorhistorischer Zeit wahrscheinlich bis etwa Côte 715 hinauf. Beim Umbau des Hotel „Bären" im Dorfe Lungern wurden im April 1900 drei Netzschwimmer aus Pappelholz und ansehnliche Knochenreste vom Torfrind, Torfschaf und Torfhund gefunden. — Aus dem Lungernsee stammt auch das gegabelte Endstück eines kapitalen Hirschgeweihs; die beiden Sprossen sind zugeschliffen und fein geglättet; das untere Ende der Stange ist ebenfalls bearbeitet und zeigt eine Ausbohrung.

Diese Funde sind pfahlbauzeitlich; der Lungernsee hat, obwohl bisher keine Pfähle festgestellt werden konnten, wahrscheinlich eine Pfahlbauansiedelung beherbergt.

R. Durrer, Kunst- und Architekturdenkmäler Unterwaldens, S. 377—378. — E. Scherer, Beiträge zur Kenntnis der Urgeschichte der Urschweiz I, S. 15—17. — Mitt. der Antiq. Ges. Zürich, B. XXVII, Heft IV, S. 197—199.

f) Sempachersee.

Schenkon, Bez. Sursee, Kt. Luzern (Bl. 183).

1. Altstad, auch unter den Namen Trichtermoos und Schenkon aufgeführt. Neolithischer und wahrscheinlich auch bronzezeitlicher Pfahlbau; zum ersten Male erwähnt in Geschichtsfr., Bd. XIX (1863). Lieferte zahlreiche Funde, die größtenteils in dem von alt Waisenvogt Hollenwäger begründeten Museum Sursee und im Rathausmuseum in Luzern liegen. Auch das Hist. antiq. Museum in Stans besitzt Funde aus Altstad. Die Pfahlbauten scheinen sich über die ganze Halbinsel südlich der Legende „Trichtermoos" zu erstrecken.

Im Herbste 1913, dann wieder 1914 und 1915, kamen im Trichtermoos des Präsidenten A. Rogger beim Pflügen zahlreiche neolithische Artefakte zum Vorschein: Steinbeile verschiedener Größe und Form, Feuersteinklingen, Pfeilspitzen, Schaber, Quetscher, zwei Anhänger, auch etwas Keramik. Bei einem Besuche waren Aschen- und Kohlenspuren über große Flächen zerstreut zu

sehen, ferner zahlreiche Pfähle. Durch einen ziemlich landeinwärts gelegenen Abzugsgraben war eine ganze Pfahlreihe angeschnitten.

Bronzefunde sind bisher von Altstad nicht bekannt geworden; einzelne Scherben jedoch weisen auf die Bronzezeit hin.

Pflb. V, S. 50. — Geschfr. XIX (1863), S. XV; XX (1864), S. VI, XIV. — Pflb. VI, S. 262. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 10. — JsGU VI, S. 64—66; VII, S. 53; XIII, S. 37, 46.

2. Römerhüsli. Nordwestlich von dieser Legende sind in der topographischen Karte am Seeufer Pfahlbauten eingetragen; ich konnte, bei einem Besuche, auf dem seichten Grunde zahlreiche abgebrochene Pfähle feststellen. Vom Grunde hob ich Scherben auf von ausgesprochen neolithischem Charakter.

Eich, Bez. Sursee, Kt. Luzern (Bl. 183, 185).

1. Wiesen, auch als Pfahlbau Schenkon bezeichnet. Nordwestlich vom Gehöfte Unterwiesen, nahe der Gemeindegrenze zwischen Schenkon und Eich, liegt am Ufer ein ca. 50 m langer steinzeitlicher Pfahlbau.

Pflb. V, S. 178 u. Karte, T. XVII. — Geschfr. XX (1864), S. VI. — Pflb. VI, S. 262. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 9—10.

2. Spißmösli. Bei der Halbinsel links vom genannten Hofe liegt ein, wohl neolithischer, Pfahlbau. Er zieht sich um die Halbinsel herum, mißt ca. 150 m. Man sieht noch zahlreiche Pfähle.

Oberhalb der Pfahlbaute, an der Bachmatt, wurde Ende der 50er oder zu Beginn der 60er Jahre des verflossenen Jahrhunderts eine Bronzelanze gefunden.

Geschfr. XVIII (1862), S. 85. — Pflb. V, S. 178 u. Karte, T. XVII. — Pflb. VI, S. 262. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 9—10.

3. Eich. Unterhalb des Dorfes, entlang dem Ufer der Halbinsel und z. T. in dieser steckend, liegen ein neolithischer und ein bronzezeitlicher Pfahlbau. Zwei Bronzedolche von diesem Platze beschreibt der Katalog der Sammlungen der Antiq. Gesellschaft in Zürich.

Geschfr. XV (1859), S. XIII. — Pflb. III, S. 116. — Bölsterli, Einführung des Christentums (Luzern 1861), S. 12. — Geschfr. XVIII (1862), S. XXI, S. 240. — Pflb. V, S. 178 u. Karte, T. XVII. — Geschfr. XX (1864), S. XVI. — Pflb. VI, S. 262. — F. Keller, Archäolog. Karte d. Ostschweiz, S. 10. — Ulrich, Kat. I, S. 127. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 18.

Sempach, Bez. Sursee, Kt. Luzern (Bl. 188).

1. Festhütte. Südlich von der Legende „Festhütte“ der topographischen Karte liegt ein bronzezeitlicher Pfahlbau, der von Pfarrer Bölsterli schon im ersten Pfahlbaubericht erwähnt wird. 1806 wurden dort, bei der Tieferlegung des Sees, 10 Nadeln, zwei Beile, eine Lanze und ein Messer, alle aus Bronze, gefunden. Seither wurden an dieser Stelle wiederholt Bronzen aufgehoben. Heute ist das Ufer stark verändert; Pfähle sind keine mehr sichtbar.

Geschfr. VII (1851), S. IX, XIII. — Pflb. I, S. 199. — Geschfr. XIII (1857), S. XIII; Geschfr. XIV (1858), S. XV, 20ss.; Geschfr. XV (1859), S. XIII. — Bölsterli, Einführung des Christentums (Luzern 1861), S. 12. — Geschfr. XVIII (1862), S. 240 u. Taf. 2. — Pflb. V, S. 178 u. Karte, T. XVII. — Pflb. VI, S. 262. — Bölsterli, Heimatkunde für den Kanton Luzern, Lieferung I, Sempach (Luzern 1867), S. 5ff. — F. Keller, Archäolog. Karte der Ostschweiz, S. 10. — ASA 1898, S. 140. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 18.

2. Trutigerweiher. Südöstlich von Sempach liegt an der Gemeindegrenze von Sempach und Neuenkirch ein Weiher. Dort sollen in den 90er Jahren des abgelaufenen Jahrhunderts nach Angaben, die sich nicht mehr nachprüfen lassen, neolithische Artefakte gefunden worden sein.

3. Große Aa. Bei der Einmündung der großen Aa in den See findet sich auf dem Kärtchen der Pfahlbauten des Sempachersees (1863) eine Station verzeichnet. Nähere Nachrichten fehlen.

Pflb. III, S. 116; V, Karte, T. XVII.

4. Seesatz, an der großen Aa. Zwischen Seesatz und Gottsmänigen, in der Schlinge, die die Aa mit der Gemeindegrenze Neuenkirch dort bildet, zwischen Punkt 521 und 518, kamen 1902 bei Korrektionsarbeiten in einer Tiefe von zwei Metern Pfahlreste mit scharf behauenen Spitzen und dicke, horizontal liegende Balken zum Vorschein. Ob es sich um einen Pfahlbau handelt, was nahe liegt, wurde leider nicht festgestellt.

ASA 1902/03, S. 237.

Nottwil, Bez. Sursee, Kt. Luzern (Bl. 185).

1. Eishütte. Am Seeufer beim Dorfe Nottwil, südlich vom Flurnamen „Eishütte", an der auf dem Sigfriedblatt bezeichneten Stelle liegt ein, wahrscheinlich neolithischer Pfahlbau, der 1806 bei der Tieferlegung des Sees größtenteils versank. „Allein die Pfähle, reihenweise, mehr oder weniger tief unter der Oberfläche des Wassers, sind jedem Auge sichtbar, wie ich mich persönlich überzeugte und wie auch eine durch den Vereinsausschuß angeordnete Untersuchung des weitern erhärtete" (Bölsterli). Der Pfahlbau dehnt sich etwa 50 m in die Länge aus.

Pflb. III, S. 116. — Bölsterli, Einführung des Christentums (Luzern 1861), S. 12. — Pflb. V, Taf. XVII, Karte. — Geschfr. XX (1864), S. 2. — Geogr. Lexik. der Schweiz III, S. 606; V, S. 495, Karte.

2. Eibach. Zwischen der Bahnstation Nottwil und der Mündung des Eibachs liegt eine wahrscheinlich ebenfalls neolithische Pfahlbaustation. Sie dürfte sich auf eine Länge von etwa 30 m erstrecken. Im Wasser sind keine Pfähle sichtbar, der Pfahlbau soll im Land stecken.

Geogr. Lexik. d. Schweiz III, S. 606; V, S. 495, Karte.

Oberkirch, Bez. Sursee, Kt. Luzern (Bl. 183, 185).

1. St. Margaretha. Etwas nördlich von der Gemeindegrenze zwischen Nottwil und Oberkirch, da wo auf dem Sigfriedblatt Pfähle eingezeichnet sind, liegt ein neolithischer Pfahlbau. Er soll eine Ausdehnung von ca. einer Hektar haben. Es sind nur wenige Pfähle zu sehen, die Siedelung dürfte sich z. T. ins Land hinein erstrecken. Sechs hier gefundene Steinbeile liegen im Museum Sursee.

Geogr. Lexik. d. Schweiz III, S. 631; V, S. 495, Karte.

2. Oberkirch. Am Seeufer, östlich von der Ortschaft, ist auf Sigfriedblatt 185 eine Pfahlbaustation eingetragen. Funde sind bisher keine bekannt geworden.

Geogr. Lexik. d. Schweiz III, S. 631; V, S. 495, Karte.

3. Seehäusern I, auch unter dem Namen „Seematt" aufgeführt. Beim Ausfluß der Sur aus dem Sempachersee gibt die topographische Karte Pfahlbauten an. Es handelt sich um eine neolithische Station, die vom Ausfluß weit über 100 Meter nach Süden sich fortsetzt. Von hier stammen fünf Steinbeile, einige Feuersteingeräte und ein Knochenmeißelchen im Museum Sursee. Heierli vermerkt auf der Karte im geographischen Lexikon hier zwei Stationen nebeneinander.

Pflb. V, T. XVII, Karte. — Geschfr. XXVII (1872), S. IX. — F. Keller, Archäol. Karte d. Ostschweiz, S. 10. — Geogr. Lexik. d. Schweiz III, S. 631; V, S. 495, Karte. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 15.

4. Seehäusern II. Nördlich vom Ausfluß der Sur aus dem Sempachersee, am oberen Rande von Bl. 185 der topographischen Karte (Ausgabe 1887), rechts vom Worte „Zellmoos", liegt ein kleiner neolithischer Pfahlbau von 20—30 m Länge. Man sieht Reste von Pfählen. Ein meißelartiges Steinbeil und einen Stein mit Sägeschnitten von diesem Platze birgt das Museum Sursee.

Geogr. Lexik. d. Schweiz V, S. 495, Karte.

5. Inseli. Südöstlich von Sursee liegt am linken Seeufer, bei Côte 508, ein Inselchen, worauf die topographische Karte Pfahlbauten anmerkt. Nach Heierli handelt es sich um einen neolithischen Pfahlbau, doch wurde auch der Kopf einer Bronzenadel gefunden. Pfähle stehen auf der Nordwestseite. In der Literatur werden die Funde leider nicht genügend von denen der folgenden Station auseinandergehalten.

Pflb. V, S. 178 u. T. XVII, Karte. — Geogr. Lexik. der Schweiz III, S. 631; V, S. 495, Karte.

6. Zellmoos, auch unter den Namen Mariazell, Sursee, Seematte erwähnt. Die Pfahlbauten sind über die ganze Halbinsel am linken Seeufer südlich von Punkt 489 verbreitet. Neben dem gerade gegenüberliegenden, oben beschriebenen Altstad, wohl der ergiebigste neolithische Pfahlbau am Sempachersee, zugleich eine reiche bronzezeitliche Station, die in der näheren Umgebung auch schon wertvolle römische Funde geliefert hat. Schon seit langer Zeit bekannt. Hier haben Oberst Schwab und Messikommer kleinere Grabungen ausgeführt, ebenso Heierli 1902. Die Fundstücke liegen zumeist in den Museen von Sursee und Luzern. Besondere Erwähnung verdienen steinerne durchbohrte Webegewichte von der Art, wie sie im Pfahlbau St. Andreas in Cham am Zugersee aufgefunden wurden. Dieser Pfahlbau hat auch zahlreiche Bronzen geliefert. Das Museum in Sursee besitzt vom Zellmoos zwei Schaftlappenbeile mit Öse, zwei Bronzenadeln, einen massiven Bronzering, ein Fragment einer Bronzeschneide. Das Rathausmuseum in Luzern birgt von demselben Fundort eine Anzahl bronzezeitlicher Scherben, Tongehänge, ornamentierte Spinnwirtel, ein Bronzebeil mit kreisförmiger Schneide, ein ferneres Beil mit schwachen Lappen und eingezogenem Oberteil, sieben Schaftlappenbeile mit Ösen, Messerfragmente, zwei Hohlmeißel, zwei Düllenlanzen, mehrere Nadeln. Besonderes Interesse hat ein Depotfund von 19 gleichartigen bronzenen Stollenspangen, die im März 1865 aus dem Sande ausgegraben wurden; 16 davon liegen im Rathausmuseum Luzern. — Das historische Museum in Bern besitzt, unter dem Fundort Sursee, ein Lappenbeil mit Öse, offenbar aus dem Zellmoos. Ein ähnliches Beil erwähnt der Katalog der Antiquarischen Gesellschaft Zürich. — Was heute in den Museen von diesem Fundplatze aufbewahrt wird, dürfte nur einen Bruchteil der dort im Laufe der Zeit zu Tage gekommenen Bronzegeräte darstellen. Die älteren Jahrgänge des Geschichtsfreund erwähnen immer und immer wieder Bronzefunde vom Zellmoos.

Geschfr. VI (1849), S. 249; VII (1851), S. XI; IX (1853), S. XI; XII (1856), S. 7; XV (1859), S. XIV; XVI (1860), S. XVIII. — Bölsterli, Einführung des Christentums (Luzern 1861), S. 14, 19. — Geschfr. XVIII (1862), S. 240. — Pflb. V, S. 178 und T. XVII, Karte. — Geschfr. XX (1864), S. VI; XXI (1866), S. VI—VII, IX—XI. — Pflb. VI, S. 262. — Geschfr. XXVII (1872), S. IX. — F. Keller, Archäolog. Karte der Ostschweiz, S. 10. — Ulrich, Kat. I, S. 9, 126. — J B L M 1903, S. 42. — A S A 1903/04, S. 288. — Neuweiler, Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas, S. 90. — Geogr. Lexik. der Schweiz III, S. 631; V, S. 495, Karte. — JsGU II, S. 39; III, S. 44, 70, 75. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 10—11, 16—17, 29, 30.

g) Mauensee.

Im V. Pfahlbaubericht steht S. 179 die Notiz: „Herr Oberst Schwab hat an zwei Stellen, nämlich gegenüber Wauwil und Kaltbach, Pfähle entdeckt und ist überzeugt, daß eine Nachgrabung auch auf dem Inselchen eine Ansiedelung offenbaren werde. An der erstgenannten Stelle fand er Spitzen aus Feuerstein.“ Auf der im Landesmuseum 1906 erstellten Karte der Pfahlbaustationen im Sempachersee und Mauensee sind, wohl nach den Angaben von Heierli, für den Mauensee drei Stationen eingetragen, wovon zwei in der Gemeinde Mauensee, eine in der Gemeinde Knutwil liegen.

Mauensee, Bez. Sursee, Kt. Luzern (Bl. 183).

1. Turbenmoos bei Bognau, an der Ostseite des Sees gelegen, etwas nördlich vom Buchstaben „b“ der Legende des Sigfriedblattes.

2. Halbinsel zwischen Turbenmoos und Eishütte, südwestlich von Côte 502, an dem in den See vorragenden äußersten Rande der Landzunge.

Knutwil, Bez. Sursee, Kt. Luzern (Bl. 183).

Bomatt im Seefeld. Auf der Landzunge, nördlich von Punkt 503, liegt ein neolithischer Pfahlbau. Von hier stammen einige steinzeitliche Fundstücke im Museum Biel, die Oberst Schwab bei seinem Besuche am Mauensee sammelte.

Das Rathausmuseum in Luzern besitzt einige Pfahlbaufunde von Mauensee, darunter vielleicht auch bronzezeitliche Tonartefakte, über deren genauere Herkunft Sicheres nicht bekannt ist.

Pflb. V, S. 179. — Geschfr. XXVIII (1873), S. 8. — F. Keller, Archäolog. Karte der Ostschweiz, S. 10. — Geschfr. XL (1885), S. XI, XII. — Geogr. Lexik. der Schweiz II, S. 761; III, S. 319. — Heierli, Führer z. Rathausmuseum Luzern, S. 11—12.

h) Wauwilersee.[28])

Egolzwil, Bez. Willisau, Kt. Luzern (Bl. 182). Abb. 8.

1. Egolzwil I, auch Pfahlbau Suter, Pfahlbau Gätter, Beinloch genannt. (Beigedrucktes Kärtchen No. 1.) Wie aus handschriftlichen Nachrichten hervorgeht, waren schon vor 1854 im Gebiete des ehemaligen Wauwilersees Reste von Pfahlbauten aufgefunden worden, ohne daß man sich freilich über deren Bedeutung klar war. 1859 fand Oberst Suter von Zofingen fünf neolithische Pfahlbauplätze im Wauwilermoos, die der dritte Pfahlbaubericht (1860) erwähnt und auf einer Karte verzeichnet. Von den in der Karte Suters eingetragenen Fundplätzen liegen 1—3 im Gebiete der Gemeinde Egolzwil, an der Südgrenze gegen Schötz. Die Hauptfundstelle heißt noch heute „Beinloch“. Die Funde liegen zur Hauptsache im Museum von Zofingen. Auch in den folgenden Jahren kamen immer wieder Funde zum Vorschein, doch erst in den 90er Jahren setzte wieder eine regere Erforschung ein, als Johann Meyer von Schötz seine Tätigkeit begann und versuchte, die ehemaligen Suter'schen Fundplätze festzustellen. In umfangreichen Grabungen durchforschte Meyer einen großen Teil der ehemals Suter'schen Moosparzellen und machte zahlreiche neolithische Funde.

[28]) Ich gebe hier nur eine gedrängte Übersicht von den Pfahlbauten des Wauwilerseegebietes, weil binnen kurzem aus dem Nachlasse des 1912 verstorbenen Herrn Dr. J. Heierli eine ausführliche Monographie über das Gebiet erscheinen wird, wdrin besonders die langjährigen Grabungen von Johann Meyer († 1911) zur Darstellung gelangen sollen. — Über die geologischen Verhältnisse orientiert am besten das große Werk von Früh und Schroeter, Die Moore der Schweiz (Bern 1904), in dem S. 543—553 das Torfmoor Wauwil ausführlich behandelt wird.

Oberst Suter und mit ihm F. Keller beschrieben den 1859 in Egolzwil I ausgegrabenen Pfahlbau als Packwerk. Diese Auffassung muß heute, nach den genauen Untersuchungen von Meyer und Heierli, als irrtümlich bezeichnet werden. Es war zweifellos ein Rostpfahlbau.

Von großer wissenschaftlicher Bedeutung scheint ein Skelett zu sein, das 1901 im Löhlifeld, an der Peripherie des Pfahlbautengebietes, auf der Seekreide gefunden wurde und ins naturwissenschaftliche Museum in Luzern gelangte.

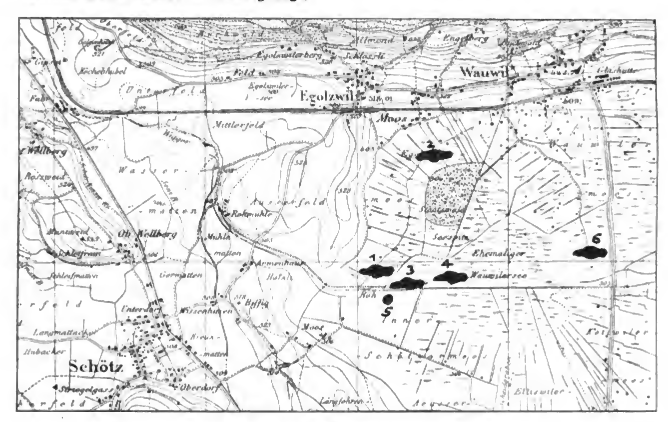


Abb. 8. Das Wauwiler-Moos.

Pflb. III, S. I—III, 73—79, mit T. I und II. — Bonstetten, Recueil, I. Supplément (1860), S. 13. — L. Rütimeyer, Untersuchung der Tierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz (Mitt. d. Antiq. Ges. Zürich XIII, II, Heft 2), S. 42—45, 54 ff. — Bölsterli, Einführung des Christentums (Luzern 1861), S. 12. — L. Rütimeyer, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz (Denkschriften der Schweiz. Nat. Ges.). — Pflb. VI, S. 260—262 und T. III. — John Lubbock (später Lord Avebury), L'homme avant l'histoire (1867), S. 133—135, 138. — Ulrich, Kat. I, S. 9. — Geschfr. XLV (1890), S. IX; XLVI (1891), S. 320—321. — Heierli, Urgeschichte der Schweiz, S. 137, 165, 170, 294. — Neuweiler, Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas (1905), S. 90. — Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte, XXXVIII. Jahrg. (1907), S. 119—120. — JsGU I, S. 28—32; II, S. 33; III, S. 5, 38 ff. — Heierli, Führer zum Rathausmuseum Luzern, S. 12, 15. — JsGU IV, S. 52—53. — Maurizio, Verarbeitung des Getreides zu Fladen seit den urgeschichtl. Zeiten. ASA 1916, S. 29 u. T. I. — Maurizio, Bot.-Chemisches zur Getreidenahrung der Pfahlbauer.

A S A 1916, S. 183—184. — Hescheler, Beiträge zur Kenntnis der Pfahlbautenfauna des Neolithikums (Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. Zürich LXV, 1920).
Auf den Skelettfund im Löhlifeld beziehen sich:
H. Bachmann, Bericht über das naturhist. Museum in Luzern im Schuljahre 1900/01 (Jahresbericht der Höhern Lehranstalt in Luzern). — Archives Suisses d'Anthropologie Générale I, S. 319. — Verhandlg. d. Schweiz. Naturf. Ges., Bd. 97 (1915), II, S. 238—240. — JsGU VIII, S. 29. — O. Schlaginhaufen, Über einige Merkmale eines neolithischen Pfahlbauunterkiefers. Anat. Anzeiger, Bd. 48 (1915), S. 209—219. — JsGU IX, S. 49. — F. Sarasin, Die steinzeitl. Stationen des Birstals, S. 103. — O. Schlaginhaufen, Die menschlichen Knochen aus der Höhle Freudenthal im Schaffhauser Jura (Archives Suisses d'Anthropologie Générale III, S. 282 ff.). — JsGU XIII, S. 1.

2. Egolzwil I I, auch als Pfahlbau Achermann aufgeführt. (Beigedrucktes Kärtchen No. 2.) Dieses Pfahlbautengebiet liegt südöstlich vom Dorfe Egolzwil und der Häusergruppe „Moos“, auf der Sigfriedkarte etwa bei „w“ im Worte „Egolzwilermoos“. Schon 1902 stieß Johann Meyer hier bei Sondierungen auf Pfähle. Die Ausdehnung des ganzen Pfahlbaus schätzte er später auf eine halbe Hektar. In diesem Gebiete führte Meyer folgende Ausgrabungen durch:

1906, vom 5. Mai bis 3. Juni, und vom 20. Oktober bis 24. Dezember, für das Landesmuseum in Zürich.

1907, vom 24. Oktober bis 24. Dezember, für das Museum in Basel.

1908, im November, Fortsetzung der Grabung für Basel.

Sämtliche aufgedeckte Pfahlbauten sind steinzeitlich; zahlreiche Böden und Pfahlroste gehören einer älteren Phase an und sind Rostbauten. In einem höheren Niveau lagen andersgeartete Konstruktionen, aus einer späteren Phase, die allem Anscheine nach nicht mehr im Wasser standen, sondern auf den vertorften Boden gelegt waren. Die Funde liegen im Landesmuseum in Zürich, im Museum für Völkerkunde in Basel und im naturhistorischen Museum in Luzern. Von diesen Ausgrabungen erstellte Johann Meyer sorgfältige Pläne.[29])

J B L M 1906, S. 64; 1907, S. 32. — JsGU I, S. 29—32; II, S. 5—6, 33—39; III, S. 38—44. — J B L M 1910, S. 7. — JsGU IV, S. 52—53, 71. — Verhandlg. der Naturf. Ges. in Basel XX, S. 85, 457—459; XXII, S. 177—179. — P. Sarasin, Über Mousteriolithen (Verhandlg. der Naturf. Ges. in Basel XXIII, 1912), S. 208 u. T. III. — Hescheler, Beiträge zur Kenntnis der Pfahlbautenfauna (Vierteljahresschrift der Naturf. Ges. Zürich LXV, 1920), S. 248 ff.

Schötz, Bez. Willisau, Kt. Luzern (Bl. 182).

1. Schötz I, auch Pfahlbau Meyer genannt. (Beigedrucktes Kärtchen No. 3.) Unter den fünf von Suter 1859 entdeckten Pfahlbauplätzen liegt No. 4 südöstlich vom Beinloch, auf Schötzerboden, im Moos der Familie Meyer. Hier hat Johann Meyer in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts beim Bearbeiten des eigenen Bodens die ersten Beobachtungen und Funde gemacht. 1904 grub er hier im Auftrage und mit dem wissenschaftlichen und finanziellen Beistande der Herren Dr. P. und F. Sarasin in Basel und unter lebhafter Anteilnahme von Herrn Dr. J. Heierli in Zürich die Reste zweier Pfahlbauhütten aus; in den folgenden Jahren führten Meyer und Heierli die Untersuchungen zu Ende; dank der Unterstützung des Schweiz. Landesmuseums in Zürich konnten von dem größeren Pfahlhause genaue Pläne erstellt werden. Auch die Umgebung wurde von Meyer

[29]) Diese werden 1924 in der oben bereits angekündigten zusammenfassenden Arbeit Heierlis über die Pfahlbauten des Wauwilergebietes veröffentlicht werden.

sorgfältig durchforscht, wobei ansehnliche neolithische Funde zum Vorschein kamen, die nunmehr in den Museen von Basel, Luzern und Zürich aufgestellt sind. Auch zwei im Torf verborgene Flachboote wurden von Meyer entdeckt, jedoch an Ort und Stelle belassen.

Die im Moos der Gebr. Meyer ausgegrabenen Artefakte gehören alle der jüngeren Steinzeit an; sie reichen von der mittleren Pfahlbauzeit bis gegen das Ende. Besonders erwähnenswert sind einige Scherben mit Tiefstich-Verzierungen, die nach Schussenried zu weisen scheinen, die beiden Pfahlhütten waren Rostbauten.

Pflb. III, T. II, Karte. — Geschfr. XLV (1890), S. IX; XLVI (1891), S. IX, 319 ff. — ASA 1900, S. 50. — JBLM 1900, S. 17. — ASA 1904/05, S. 178. — Verhandlg. d. Naturf. Ges. Basel XVIII, S. 35, 48. — JBLM 1905, S. 25, 54. — ASA 1905/06, S. 247. — E. Neuweiler, Prähist. Pflanzenreste Mitteleuropas (Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. Zürich L), S. 90. — JBLM 1906, S. 15, 41, 64. — ASA, S. 72, 242. — JBLM 1907, S. 10, 32. — Korrespondenzbl. d. deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte XXXVIII (1907), S. 119—120. — Verhandlg. der Naturf. Ges. Basel XX, S. 85, S. 457—459; XXII, S. 177—179. — JsGU I, S. 29—32; II, S. 32—33; III, S. 38—44; IV, S. 53. — JBLM 1910, S. 7. — P. Sarasin, Über Mousteriolithen (Verhandl. der Naturf. Ges. Basel XXIII, 1912), S. 208 und T. III. — Maurizio, Verarbeitung des Getreides zu Fladen seit den urgeschichtl. Zeiten. ASA 1916, S. 29 u. T. I. — Derselbe, Botanisch-Chemisches zur Getreidenahrung des Pfahlbauers. ASA 1916, S. 183—184. — Geschfr. LXXII (1917), S. 80. — Hescheler, Beiträge zur Kenntnis der Pfahlbautenfauna des Neolithikums (Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. Zürich LXV (1920).

2. Schötz II, auch als Pfahlbau Amberg bezeichnet. (Beigedrucktes Kärtchen No. 4.) Dieser Pfahlbau wurde von Meyer und Heierli entdeckt; er liegt ca. 100 m östlich vom Pfahlbau Schötz I. Meyer grub hier, mit Unterbrechungen, von 1907 bis 1910 mehrere Wohnböden aus und fertigte drei Planaufnahmen an. Die Siedlung scheint dem Ende des Neolithikums anzugehören. Die Wohnböden ruhen nicht auf Pfählen, sondern sind direkt auf den Torf gelegt (aber nicht etwa Packwerkbauten!). Die ziemlich spärlichen Funde bewahrt das naturhist. Museum in Luzern auf.

JsGU I, S. 28—32; III, S. 39, 43—44; IV, S. 53.

3. Bühlers Torfland. (Beigedrucktes Kärtchen No. 5.) Hier kamen zwar bisher keine pfahlbauzeitlichen Wohnplätze zum Vorschein. Die Stelle scheint mir aber einer Erwähnung wert zu sein, weil Joh. Meyer hier 1910 ein Holzplättchen mit einer eingeritzten Fischzeichnung fand. Der Fundort liegt etwas südöstlich vom Pfahlbau Schötz I, südlich vom Ronkanal. Das seltene Stück befindet sich, wie die Mehrzahl der Holzfunde aus dem Gebiet des ehemaligen Wauwilersees, im Museum für Völkerkunde in Basel.

JsGU III, S. 39—42. — Geschfr. LXV (1910), S. VIII. — Verhandlg. d. Naturf. Ges. Basel XXII, S. 178—179. — F. Sarasin, Note sur une gravure préhistorique, provenant des tourbières de l'ancien lac de Wauwil. Archives Suisses d'Anthropologie Générale II, S. 182—187.

Wauwil, Bez. Willisau, Kt. Luzern (Bl. 182).

Wauwil. Die fünfte der von Suter 1859 angegebenen Pfahlbaustellen liegt östlich vom ehemaligen Wauwilersee, an der Südgrenze der Gemeinde Wauwil, etwas nördlich von Punkt 505, westlich vom Sträßchen, das vom Dorf Wauwil durch das Moos nach Ettiswil führt. (Auf dem beigedruckten Kärtchen No. 6.) 1864 untersuchte Ingenieur Nager diesen Pfahlbau genauer und

glaubte, ein Packwerk annehmen zu müssen. Doch fand er damals schon Widerspruch. Es hat sich wohl auch hier um einen abgesunkenen Rostpfahlbau gehandelt.

Pflb. III, Taf. II, Karte; VI, S. 260—262 u. T. III. — JsGU I, S. 30.

i) Baldeggersee.

Hitzkirch, Bez. Hochdorf, Kt. Luzern (Bl. 186).

Richensee.[30]) In der Seematt stecken ausgedehnte neolithische Pfahlbauten, die vielleicht verschiedenen Alters sind. Sie wurden Anfangs der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts von Oberst Schwab entdeckt. „Von den fünf Pfahlbaustationen an diesem See befindet sich eine unweit des Ausflusses der Aa [!], ... die übrigen fünf Stellen liegen hart am Ufer auf trockenem Lande.“ Offenbar befinden sich alle von Oberst Schwab entdeckten Plätze im Gebiet der Seematt. — Nachdem schon um 1820 herum der Baldeggersee tiefer gelegt worden war, erfolgte 1871 eine abermalige Absenkung des Spiegels. Im Anschlusse daran unternahmen Seminardirektor Stutz und Lehrer Amrein im Herbste und Winter 1872/73 umfangreiche Grabungen. Die wertvolle Sammlung Stutz ging 1880 geschenkweise in den Besitz des fünförtigen Historischen Vereins über, und ist im Rathausmuseum in Luzern aufgestellt. Die ebenfalls ansehnliche Sammlung Amrein befindet sich im Gletschergarten in Luzern. Unter den aus der Seematt stammenden Funden der Rathaussammlung sind besonders bemerkenswert die mit Punktstichen verzierte Holzfassung einer Feuersteinsäge, ferner eine angefangene Harpune aus Hirschhorn, endlich mehrere Trinkbecher aus demselben Material.

Um 1912 herum scheint Eichenberger, von Beinwil, in der Seematt gegraben und seiner Sammlung zahlreiche Objekte aus diesem Pfahlbau zugeführt zu haben.

Von 1917 weg hat Herr M. Vögeli, damals Seminarist in Hitzkirch, im Pfahlbau Seematt gegraben.

Es muß leider festgestellt werden, daß dieser große, wichtige Pfahlbau noch niemals systematisch untersucht wurde, daß keine Pläne davon existieren, daß insbesondere die Scherben gar nicht oder zu wenig beachtet wurden.

Die Seematt am Nordufer des Baldeggersees ist bis jetzt die einzige Pfahlbaustätte dieses Sees. Es scheint mir jedoch wahrscheinlich, daß an den, besonders im südlichen und nordwestlichen Teile ziemlich flachen Ufern, noch weitere Niederlassungen existieren.

Pflb. V, S. 178. — ASA 1872, S. 203—204. — A. Feierabend, Der Gletschergarten in Luzern. Verzeichnis u. Erklärung der Pfahlbautenüberreste im Gletschergarten, gefunden im Baldeggersee 1872/73. — F. Keller, Archäol. Karte der Ostschweiz, S. 10. — Geschfr. XXIX (1874), S. XI, S. 254—278; XXX (1875), S. XIII. — Pflb. VIII, S. 21—25 u. T. IV. — Geschfr. XXXV (1880), S. XX. — ASA 1903/04, S. 300. — Neuweiler, Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas, S. 90. — Heierli, Führer durch die prähist. Abt. des Rathausmuseums in Luzern, S. 6—9. — JsGU V, S. 106; X, S. 32; XI, S. 30; XIII, S. 33.

[30]) War bis 1897 eine eigene Gemeinde, wurde im genannten Jahre mit Hitzkirch verschmolzen.

VI. Die See- und Moorsiedelungen im Kanton Aargau.

Von D. Viollier.

a) Hallwilersee.

Hallwil (Nieder-), Bez. Lenzburg, Kt. Aargau (C. 170).

1887 meldete die „Antiqua" die Entdeckung einiger Steine beim Schloß und stellte die Hypothese auf, daß an dieser Stelle ein Pfahlbau existierte. Bis heute ist sie nicht bestätigt worden.

An. 1887, S. 97.

2. Eine zweite Ansiedelung soll sich vor Seereben befinden.

Seengen, Bez. Lenzburg, Kt. Aargau (C. 170).

Zu Anfang des Jahres 1923 entdeckte Posthalter Hauri in Seengen in dem Moor am Nordende des Sees, in der Riesi, einen Pfahlbau der Bronzezeit. Bis jetzt sind nur einige Versuchsgräben gezogen worden zum Zwecke, über Ausdehnung und Natur der Siedelung Klarheit zu schaffen. Diese scheint ein nordsüdlich orientiertes Rechteck von 75 gegen 55 m einzunehmen. Die folgenden Angaben sind einem von Dr. R. Bosch, Bezirkslehrer in Seengen, an uns gerichteten Bericht entnommen. In einem Graben wurde 1,30 m unter dem Torf eine Kulturschicht festgestellt, in welcher man auf eine Anzahl ungefähr 0,80 m voneinander eingerammter Pfähle stieß, deren Zweck gewesen zu sein scheint, dem etwas schwankenden Boden mehr Festigkeit zu verleihen, während sie gleichzeitig die Behausungen gegen das Wasser schützten. Bei 1,50 m stieß man auf eine Steinbettung und 30 cm tiefer auf einen Boden von großen runden Hölzern, der von einer dicken Schicht Lehm bedeckt wurde, in welcher von den Hüttenwänden stammendes Flechtwerk eingeschlossen war.

In einem zweiten Graben stieß man auf die Ecke einer Plattform aus großen unbehauenen, sich rechtwinklig schneidenden Balken, welche einen Rahmen bildeten. Sie ruhten auf großen, zwischen der Plattform und dem natürlichen Boden liegenden Steinen, so daß hier ein trockener Zwischenraum entstand. Im Innern dieses Rahmens aus Baumstämmen stellte man die Reste eines Holzbodens und eine von einer Tonschicht bedeckte Steinbettung fest. Bei diesen beiden Sondierungen kamen ziemlich wenige und unregelmäßig angeordnete Pfähle zum Vorschein; ihre Aufgabe war nicht, die Böden zu tragen, sondern die Grundbalken an ihrer Stelle festzuhalten. Wir haben es darum nicht mit einem Pfahlbau zu tun, sondern mit einer Moorsiedelung, deren Hütten auf künstlichen Terrassen erbaut waren, die unmittelbar über dem Torfboden ruhten.

Man fand eine Perle aus blauem Glas, einige Feuersteine und eine beträchtliche Menge von Bruchstücken von Gefäßen, die nach Technik und Verzierungen mit denen vom Alpenquai in Zürich gleichzeitig sind. Die Siedelung in der Riese ist demnach die erste dieses Typus aus der Bronzezeit.

R. Bosch, Bericht in „Welt und Leben", Beilage des Aargauer Tagblattes 1923, No. 28.

Birrwil, Bez. Kulm, Kt. Aargau (C. 170).

1887 veranlaßte B. Reber die Entdeckung einiger Steinbeile, einen Pfahlbau vor dem Dorf Birrwil zu melden, ohne jedoch die Lage desselben genau anzugeben.

B. Reber, ASA 1887, S. 396. — An. 1887, S. 97. — J. Heierli, A. XXVII (1894), S. 31.

Nach Böschenstein hätten sich hier sogar zwei Pfahlbauten befunden.

1. Bei Roßweid wurde vor einem kleinen Gehölz ein Stein mit Sägeschnitt gefunden, was einen Pfahlbau anzeigen soll (?) (Sammlung Eichenberger in Beinwil).

JsGU (1912), S. 106.

Meisterschwanden, Bez. Lenzburg, Kt. Aargau (C. 170).

Es liegen am Ufer zwei kleine steinzeitliche Pfahlbauten.

1. Der erste ist 30 m vom Ufer südlich des Landungssteges des Gasthauses „Seerose“ 1—2 m unter dem Wasser gelegen. Man hat hier einige Steinbeile, Topfscherben und Tierknochen gefunden.

JsGU IV (1911), S. 54. — ASA 1911, S. 303.

2. Der zweite befindet sich ein wenig weiter südlich gegenüber dem Erlenhölzli. 1911 konnte man zahlreiche noch aus dem Boden ragende Pfähle sehen. Man fand dabei Steinbeile, darunter mehrere aus Jadeit und Nephrit, Topfscherben und Tierknochen. Dieser Pfahlbau war mit dem Lande durch eine 85 m lange und 0,80 m breite Brücke verbunden. Das Ufer muß demnach hier auf eine weite Strecke ganz seicht gewesen sein.

JsGU IV (1911), S. 53; V (1912), S. 106.

1921 führte Dr. R. Bosch, den niedrigen Wasserstand benutzend, hier Ausgrabungen aus. Der Pfahlbau nimmt ein Rechteck von 85 m Länge und 25 m Breite ein, das 80 m vom Ufer entfernt ist. Die Kulturschicht wird nur von einigen Centimetern Sand bedeckt und ist von geringer Dicke. Von den hier gefundenen Gegenständen waren Beile — wovon eins aus Nephrit, die Mehrzahl der andern zerbrochen — Feuersteine und Topfscherben in ziemlicher Menge vorhanden. Die zahlreichen Pfähle, die nicht mehr an der Oberfläche sichtbar sind, stehen oft sehr gedrängt.

Handschriftlicher Bericht von Dr. Bosch. — Aargauer Tagblatt 12. und 13. I. 1922. — JsGU XIII (1921), S. 34.

Seengen, Bez. Lenzburg, Kt. Aargau (C. 170).

Die „Antiqua“ meldeten 1887 die Entdeckung von Steinbeilen und stellten die Hypothese auf, daß in der Umgebung ein Pfahlbau existiert habe.

An. 1887, S. 97.

Es wurde vermutet, daß dieser Pfahlbau sich an einer seichten Stelle südlich vom Brestenberg, beim Punkt 451, befunden habe. Die durch Dr. R. Bosch ausgeführten Sondierungen haben zu keinerlei Entdeckungen geführt.

JsGU XIII (1921), S. 38.

b) Bünzermoos.

Bünzen, Bez. Muri, Kt. Aargau (C. 171).

Im Langmoos, am Rande des großen Torfmoores, das sich südlich vom Dorfe erstreckt (74 mm von oben, 133 mm von links), stieß man bei der Ausbeutung des Torfes an mehreren Stellen auf Böden von Baumstämmen, die man zerstörte. Auch fand Alois Ammann mehrere Steinbeile. Jedenfalls lag hier eine Mooransiedelung, deren Reste im Verlaufe der Torfgewinnungsarbeiten vernichtet wurden.

JsGU XIII (1921), S. 31.

VII. Die Moorsiedelung im Kanton Tessin.

Von D. Viollier.

Torfmoor von Coldrerio.

Coldrerio, Bez. Mendrisio, Kt. Tessin (C. 547).

In dem nördlich vom Dorf gelegenen Torfmoor (Grundstück Bolla) fand man bei der Ausbeutung des Torfes zahlreiche Pfähle, Kohlenteile, Tierknochen und Artefakte aus Feuerstein, darunter eine Klinge und drei Pfeilspitzen mit konvexer Basis und Dorn. Diese Gegenstände werden in der Sammlung des Instituts Baragiola in Riva-S. Vitale aufbewahrt.

A. Magni, R A C 53/55 (1907), S. 231. — Basserga, R A C 73/75 (1917), S. 40.

Nach einer noch nicht bestätigten Meldung wären auch zahlreiche Bronze-Gegenstände gefunden worden.

R A C 77/81 (1919/21), S. 185. — Js G U XIII (1921), S. 43.

Die anthropologischen Funde aus den Pfahlbauten der Schweiz.

Von **Otto Schlaginhaufen.**

Als Teil eines Pfahlbauberichts haben die folgenden Blätter die Aufgabe, den gegenwärtigen Stand des anthropologischen Pfahlbautenmaterials und seiner Bearbeitung zu beschreiben und, soweit dies möglich, die aus den wissenschaftlichen Untersuchungen hervorgehenden Ergebnisse zu schildern. Dementsprechend gliedert sich unsere Darstellung in drei Abschnitte: Zunächst sollen diejenigen in oder bei Pfahlbaustationen aufgedeckten anthropologischen Objekte, welche bisher noch gar nicht oder in zu wenig einläßlicher Weise publiziert wurden, beschrieben werden (siehe Tabelle A). Hieran fügt sich eine Zusammenstellung aller wichtigeren anthropologischen Vorkommnisse und der an ihnen gewonnenen wesentlichen metrischen Untersuchungsresultate (siehe Tabelle B). Im Schlußabschnitt wird der Versuch gemacht werden, Ergebnisse allgemeineren Charakters herauszuschälen.

Im wesentlichen werden wir uns an die Schädelfunde halten, da sie den weit überwiegenden Teil des anthropologischen Materials aus den Pfahlbauten ausmachen und die Knochen des übrigen Skeletts der Menge nach stark hinter ihnen zurücktreten.

I. Neue und wenig bekannte ältere Schädelfunde aus schweizerischen Pfahlbauten.

Unter den Schädelfunden, deren in diesem Abschnitt gedacht werden soll, sind sowohl solche aus der neolithischen, als auch aus der Bronzezeit zu verzeichnen.

A. Neolithikum.

Es sind hier sechs Schädel zu behandeln, von denen angenommen wird, daß sie dem schweizerischen Pfahlbauneolithikum entstammen: je ein Schädel von Port bei Nidau, vom Burgäschisee, vom Inkwilersee, von der Insel Weerd bei Stein am Rhein und zwei Schädel aus dem Wauwilermoos. Ihnen füge ich noch ein Objekt an, das nicht mehr auf Schweizerboden, aber doch nahe der Schweizergrenze gefunden wurde, den Schädel von Lützelstetten am Überlingersee unweit der Insel Mainau.

1. Port bei Nidau.

(Anthropolog. Institut der Universität Zürich, 4535. B. I. 978.)

Durch die freundliche Vermittlung des Herrn Dr. *O. Tschumi* in Bern erhielt ich im Mai 1918 einen Schädel zugesandt, den Herr *Albert Kocher*, Burgerpräsident in Port, gefunden hatte und zwar, wie er selbst angibt, „im alten Bett des Nidau-Büren-Kanals auf einer Pfahlbau-Steinstation in unmittelbarer Nähe des Dorfes Port.“[1]) Auf meine später erfolgte Bitte um weitere Fund-

[1]) Brief des Herrn *A. Kocher* vom 8. Juni 1918.

angaben ergänzte Herr *Kocher* seine erste Mitteilung in folgender Weise: „Betreffend die Fundgegenstände des Schädels können wir Ihnen berichten, daß wir diesen ganz im Schlamm auf einer Pfahlbau-Steinstation gefunden haben, wo wir nur Steinbeile und irdene Töpfe gefunden haben. Aus jüngerer Zeit haben wir Sachen verstreut im ganzen Zihlbett gefunden.“ [2]) Mögen diese Angaben dem modernen Prähistoriker auch nicht als ausreichend erscheinen, um das Objekt zeitlich präzis zu fixieren, so sind sie doch nicht mangelhafter als diejenigen, die den Zeitbestimmungen einer Reihe anderer im allgemeinen als wohl beglaubigt angesehener Pfahlbauobjekte zu Grunde gelegt worden sind, und es erhebt sich daher die Pflicht, diesen Schädel in die Reihe der Pfahlbauschädel einzustellen und ihn einer anthropologischen Bearbeitung zu unterziehen. Im übrigen wird man weiteren Untersuchungen des steinzeitlichen Pfahlbaus Port entgegensehen müssen.

Der Erhaltungszustand des Schädels ist der einer Calva, welche der rechten Schläfenbeinschuppe beraubt ist. Die äußerste Knochenschicht blättert leicht ab, und infolgedessen ist sie am linken Scheitelbein schon in größerem, am rechten in kleinerem Umfang verloren gegangen. Der Schädel zeigt auf dem größten Teil seiner Oberfläche bräunliche Farbe; doch ist diese nicht so intensiv und gleichmäßig, wie an der Mehrzahl der Pfahlbauschädel. In der Scheitelregion herrschen dunkle Flecken vor; gegen die Basis hin erscheint der Knochen heller; hier haften stellenweise Moosreste.

Die durchwegs offenen Nähte und die Dicke des Knochens deuten auf das adulte Alter. Die ziemlich kräftige Ausprägung der Glabella, der Augenbrauenbogen und des Muskelreliefs sowie die fliehende Stirn reihen den Schädel unter die männlichen ein.

Nach Ergänzung der linken Schädelseitenwand durch Papier wurde die Kapazität zu 1390 ccm festgestellt, womit der Schädel in die Mittelgruppe (Euenkephalie) der Einteilung von *P.* und *F. Sarasin*,[3]) d. h. in die Kategorie der mit wohlentwickeltem Gehirn Ausgestatteten, fällt. Der Form nach zählt unser Objekt zu den mittellangen und ziemlich hoch gebauten Schädeln. Der Längen-Breiten-Index beträgt 78,9, der Längen-Ohrhöhen-Index 62,1 und der Calottenhöhen-Index 69,2. Die Betrachtung der Scheitelansicht des Schädels zeigt, daß die kleinste Stirnbreite sowohl im Verhältnis zur größten Stirnbreite als auch im Verhältnis zur größten Schädelbreite, trotz ihres ansehnlichen absoluten Wertes von 98 mm, gering ist. Es konvergieren somit die Schädelseitenwände stark nach vorn. Der transversale Frontal-Index beträgt 81,0 und der transversale Fronto-parietal-Index 65,3, sodaß das Objekt als stenometop zu bezeichnen ist. Der etwas niedrige Fronto-biorbital-Index von 91,6 wird hauptsächlich auf Rechnung der Obergesichtsbreite zu setzen sein. Der Grad der mediansagittalen Wölbung der Hinterhauptsschuppe und des Scheitelbeins entspricht ungefähr den mittleren Verhältnissen des modernen Schweizers, während derjenige des Stirnbeins etwas geringer ist. Was die Neigung dieses Knochens betrifft, so bildet seine Sehne mit der Nasion-Inion-Ebene einen Winkel von 65°. Der Winkel Bregma-Glabella-Inion beträgt 63,5°. Die Oberschuppe des Hinterhauptsbeins ist um 84° gegen die Nasion-Inion- und um 82° gegen die Glabella-Inion-Horizontale geneigt. Die letztere Zahl steht an der unteren Grenze der bei modernen Schweizern beobachteten Zahlen; außerdem fällt die Oberschuppe des Hinterhauptsbeins noch durch ihre starke Vorwölbung auf, eine Beobachtung, die durch den niedrigen Krümmungsindex von 87,8 bestätigt

[2]) Brief vom 5. September 1918.

[3]) *Sarasin, P.* u. *F.* 1892—93. Die Weddas von Ceylon und die sie umgebenden Völkerschaften. Wiesbaden, Kreidel.

wird. Über die Konfiguration des gesamten Mediansagittalbogens orientiert am besten die Zeichnung (Fig. 9).

Als anatomische Besonderheit ist ein sehr kräftiger Processus retromastoideus von Hakenform zu erwähnen, der an der linken Seite der Hinterhauptsschuppe erhalten ist.[4])

2. Burgäschisee.
(Naturhist. Mus. Bern No. B. 2.)

Ich schließe hier die Beschreibung eines Schädels an, dem *Studer* (1903, 31) bereits eine Mitteilung gewidmet hatte. Die Kürze der letzteren und die Tatsache, daß diese — ohne durch einen besonderen Titel hervorgehoben zu sein — in einem Museumsbericht vergraben liegt, macht eine erneute Bearbeitung und eine Publikation im Zusammenhang mit anderen Pfahlbauschädeln notwendig.

Entdecker des Schädels ist Herr *H. Buri*, Lehrer in Herzogenbuchsee. Er fand ihn im April 1902 am Westufer des Burgäschisees, der ca. drei Kilometer südwestlich von Herzogenbuchsee liegt. Das Objekt lag etwa 50 m vom Ufer entfernt in einer Tiefe von zwei Metern von Torf bedeckt auf einem Grund von Seekreide. „Mit dem Schädel befanden sich auch die übrigen Teile des Skeletts und zwar umgeben von einem Steinkranz, der ein Rechteck von ca. 1 m Länge bildete. Leider wurde, mit Ausnahme des Schädels, ... alles zerstört. Ob Beigaben sich fanden, ließ sich nicht mehr eruieren. Es handelte sich hier also um ein Grab, und nach der geringen Länge desselben (1 m) muß der Leichnam mit angezogenen Knieen, also in hockender Stellung, eingebettet gewesen sein. Diese Art der Bestattung deutet, abgesehen von der Tiefe, in der das Skelett lag, und der Anwesenheit von neolithischen Pfahlbaustationen am Seeufer, auf ein Grab aus neolithischer Zeit" (*Studer* 1902, 31). In *Schenks* (1912) Aufzählung der Pfahlbauschädel fehlt dieses Stück. *Tschumi* (1921, 24) hat es wieder der Vergessenheit entrissen und unter die Hockergräber eingereiht; da Beigaben fehlten, verbot sich eine genauere Datierung. In brieflicher Mitteilung wies Prof. *Studer* darauf hin, daß Kultur und Tierwelt am Burgäschisee mit dem älteren Neolithikum im Bielersee, in Robenhausen und Wangen übereinstimmen.[5])

Es handelt sich um ein Calvarium von schokoladebrauner Farbe, das, von Defekten an den Warzenfortsätzen, am rechten Jochbogen und in der hintern Partie der Gaumenplatte abgesehen, gut erhalten ist. Der untere Teil des Gesichts ist asymmetrisch. Der Schädel stammt von einer Frau, die im maturen Alter stand. Mit 1370 ccm fällt seine Kapazität in die Kategorie der Aristenkephalen. Der Längen-Breiten-Index von 76,3 reiht den Schädel unter die Mesokranen, und der Längen-Höhen-Index von 78,0 sowohl als auch der Längen-Ohrhöhen-Index von 64,7 unter die Hypsikranen ein. Für den Breiten-Höhen-Index stellte ich die akrokrane Ziffer (102,3 fest. Da die kleinste Stirnbreite nur 86 mm aufweist, erreichen sowohl der transversale Frontal-Index (75,4) als auch der transversale Fronto-parietal-Index (65,1) nur eine niedrige Zahl; es konvergieren denn auch die Seitenwände des Schädels verhältnismäßig stark nach vorn. Die mediansagittale Wölbung des Stirnbeins entspricht etwa dem mittleren Verhalten der rezenten Schweizerschädel; diejenige des Scheitelbeins ist etwas kräftiger, wogegen die Hinterhauptsschuppe etwas unter dem rezenten Durchschnitt

[4]) Über die Bedeutung dieser Knochenvariation siehe: *Waldeyer*, W. 1909. Der Processus retromastoideus. Abh. Akad. Wiss. Berlin, Phys.-math. Kl. Abh. 1.

[5]) Brief vom 3. Mai 1921 an den Verfasser.

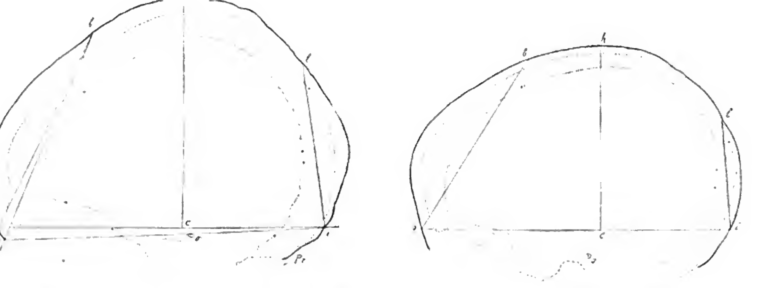


Abb. 9.
Sagittalkurven-System des neolithischen Pfahlbauschädels von Port bei Nidau.

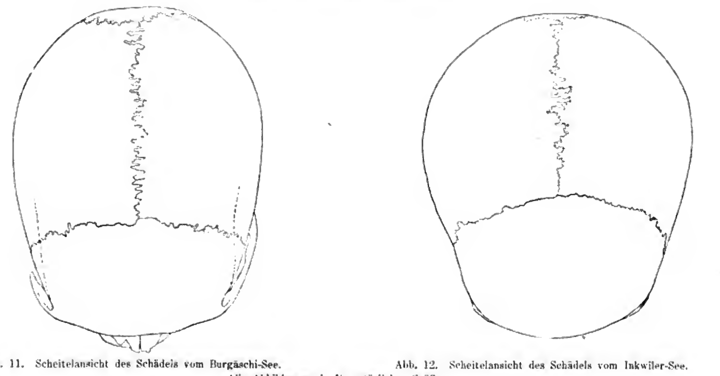


Abb. 10.
Sagittalkurven-System des neolithischen Pfahlbauschädels vom Inkwiler-See.

(Anthropologisches Institut der Universität Zürich 4535. B. I. 978).

g i = Glabella-Inionhorizontale; c h = Calottenhöhe; b = Bregma; l = Lambda; o = Porion; P. r. = Processus retromastoideus; ——— Mediansagittale; Augenmittensagittale; ...... Augenrandsagittale (Methode *P. und F. Sarasin*).

Abb. 11. Scheitelansicht des Schädels vom Burgäschi-See.

Abb. 12. Scheitelansicht des Schädels vom Inkwiler-See.

Alle Abbildungen in $^1/_2$ natürlicher Größe.

steht. In dem der breiten und niedrigen Form zuneigenden Obergesicht (Obergesichts-Index 50,0) sind niedrige Augenhöhlen (Orbital-Index 72,1) mit einer mittelhohen Nase (Nasal-Index 50,0) kombiniert. Der Alveolarbogen ist kurz und breit (Maxillo-alveolar-Index 119,6) und dementsprechend auch die Gaumenplatte (Gaumen-Index annähernd 102,5). Meine Messung der Profilwinkel des Gesichts ergab verhältnismäßig kleine Werte; doch fügen sich der Ganzprofilwinkel von 81° und der nasale Profilwinkel von 83° noch in die Kategorie der Mesognathen, während der Alveolarwinkel von 77° schon als prognath zu registrieren ist. Kräftig springt das Nasendach aus der Gesichtsfläche hervor, was sich in seinem Profilwinkel von ca. 52° und teilweise auch im Nasomalar-Index von 108,3 zahlenmäßig ausdrückt. Da die kleinste Stirnbreite, wie schon erwähnt, klein und die (nicht direkt meßbare) Jochbogenbreite verhältnismäßig groß ist, ergibt der transversale Cranio-facial-Index (97,0) eine hohe, der Fronto-biorbital-Index (85,2) und der Jugo-frontal-Index (67,2) aber je einen niedrigen, der letztere sogar einen sehr niedrigen Wert. Über weitere deskriptive Merkmale mögen die Figuren Aufschluß geben. Besonders sei darauf aufmerksam gemacht, daß die quere Augenachse in der bei rezenten Schweizern vorherrschenden Art sich lateralwärts senkt und das Nasenskelett keine primitiven Merkmale zeigt (Fig. 11 und 16—18).

3. Inkwilersee.

(Museum Zofingen No. 1. 9.)

Nach den Angaben des Herrn Dr. *Fischer-Sigwart* in Zofingen, der mir dieses Objekt zur Bearbeitung übergeben hat, wurde der Schädel im Jahre 1891 auf der Inkwiler-Insel gefunden, wo im Jahre 1892 auch neolithische Gegenstände ausgegraben wurden.[6]) Bekanntlich enthält der Inkwilersee eine neolithische Pfahlbaustation (*Heierli* 1892), und so liegt es wohl nahe, auch in dem dort gefundenen Schädel den Rest eines Neolithikers zu erblicken.

Der Erhaltungszustand ist der einer Calva. Ihr fehlen das rechte Schläfenbein, der rechte große Keilbeinflügel, der linke Warzenfortsatz und der unterste Abschnitt der Unterschuppe des Hinterhauptsbeins. Sie ist juvenilen Alters und erlaubt daher keine Geschlechtsbestimmung.

Die Kapazität wurde gemessen, nachdem die rechte Seitenwand durch Papier ergänzt worden. Diese Messung ergab 1350 ccm, die Berechnung nach *Lee* und *Pearson*'s[7]) Formeln bei Annahme des männlichen Geschlechts 1298,3, bei Annahme des weiblichen 1286,7. Da sich nun die Schädelseitenwand stellenweise als verhältnismäßig dünn erweist, wurden zu den berechneten Zahlen je 30 ccm zugezählt, also: männlich 1328, weiblich 1316 ccm. Das Mittel zwischen der so berechneten und der gemessenen Kapazität ist nun: männlich 1339, weiblich 1333 ccm. Ich trug die Kapazitätsziffer 1335 für den Inkwiler-Schädel ein. Der Längen-Breiten-Index beträgt 83,6 und der Längen-Ohrhöhen-Index 63,2. Brachykranie ist mit Hypsikranie verbunden; aber der Calottenhöhen-Index ist mit 58,9 niedriger als man es nach dem Längen-Ohrhöhen-Index erwarten würde. Wie verschieden die Höhenentwicklung bei den Objekten von Port und Inkwil ist, zeigt ein Vergleich der beiden Mediansagittalkurven. Der transversale Frontal-Index berechnet sich zu 79,7, der transversale Fronto-parietal-Index zu 62,9 und der Fronto-biorbital-Index zu 96,8. Von diesen Indices fällt nur der an zweiter Stelle genannte durch seine verhältnismäßige Kleinheit auf. Auch

[6]) Brief des Herrn Dr. *Fischer-Sigwart* vom 6. April 1921.

[7]) *Lee* und *Pearson*, 1901. Data for the Problem of Evolution in Man. — VI. A first study of the correlation of the human skull. Phil. Trans. Roy. Soc. London. Series A, v. 196, p. 225.

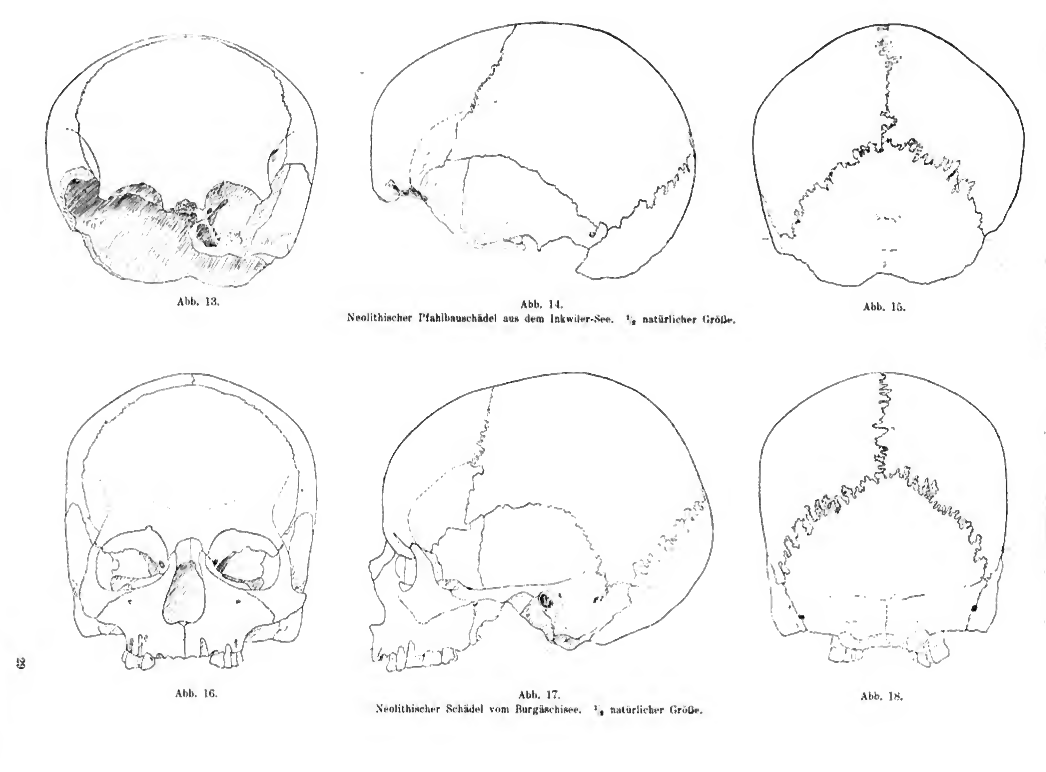


Abb. 13.

Abb. 14.

Abb. 15.

Neolithischer Pfahlbauschädel aus dem Inkwiler-See. $^1/_3$ natürlicher Größe.

Abb. 16.

Abb. 17.

Abb. 18.

Neolithischer Schädel vom Burgäschisee. $^1/_3$ natürlicher Größe.

hier ist die Konvergenz der Schädelseitenwände nach vorn eine starke. Es betrifft dies den im Bereich des Scheitelbeins gelegenen Teil stärker als die auf das Frontale entfallende Partie. Am Stirnbein besteht, wie bei einem juvenilen Schädel zu erwarten, eine starke mediansagittale Krümmung; am Scheitelbein ist sie mittleren Grades; an der Oberschuppe des Hinterhauptsbeins dagegen nur mäßig stark (Fig. 10 und 12—15).

Glabella und Arcus superciliares fehlen fast ganz, und auch sonst zeigt der Schädel wenig Relief; aber die Tubera frontalia und parietalia sind deutlich ausgesprochen, und im mittleren Teil des Frontalbogens findet sich eine Crista sagittalis. In den Orbitaldächern sind Cribra orbitalia zu beobachten. Als deskriptive Einzelheit sei noch erwähnt, daß das Foramen spinosum nach hinten und lateralwärts nicht vom Sphenoidale, sondern vom Temporale abgeschlossen wird.

4. Wauwiler Moos.

(Naturhistor. Museum Luzern.)

Im Gebiete dieser Fundstätte sind im ganzen sechs verschiedene anthropologische Funde zu unterscheiden. Für unsere Untersuchung greife ich zwei Objekte heraus: den Schädel der kleinwüchsigen Frau von Egolzwil (W_1) und denjenigen des Fundes Tedeschi (W_5). Beide Funde sind nicht inmitten einer Pfahlbaustation, sondern je in einiger Entfernung von einer solchen und unter der Torfschicht gemacht worden; es besteht daher die Möglichkeit, daß sie mit den ausgebeuteten Pfahlbauten in keinem Zusammenhang stehen und älter sind als diese. Mit Rücksicht auf eine demnächst erscheinende ausführliche Darstellung der gesamten anthropologischen Funde aus dem Gebiete des ehemaligen Wauwilersees beschränke ich mich auf die für den Vergleich mit den übrigen Pfahlbauschädeln notwendigen Daten. Der Direktor des Naturhistorischen Museums in Luzern, Herr Prof. Dr. *Bachmann*, hat mir die Wauwiler Materialien zur anthropologischen Bearbeitung übergeben.

a) Schädel der kleinwüchsigen Frau (W_1).

Das Skelett wurde Ende Mai 1901 von Metzger *Egli* nordwestlich vom Pfahlbau Egolzwil I am Weg von dem Kanalsteg gegen Egolzwil auf der Seekreide aufgedeckt. Es gehört einer Frau von ca. 30 Jahren an. Die Kapazität des Schädels steht mit 1150 ccm an der Grenze zwischen Oligo- und Euenkephalie; dies ist für zentraleuropäische Verhältnisse sehr wenig. Der Längen-Breiten-Index beträgt 77,4, und, da Breite und Höhe an diesem Objekt gleich sind, erhält man dieselbe Zahl auch für den Längen-Höhen-Index. Mesokranie, Hypsikranie und Akrokranie sind miteinander kombiniert. Das Gesichtsskelett ist niedrig und breit, was im Gesichts-Index von 75,9 und im Obergesichts-Index von 44,3 zum Ausdruck kommt. Das mittlere horizontale Gesichtsfeld hat eine stärkere Höhenausdehnung als das obere. Die Ober- und Unterränder der niedrigen Augenhöhlen verlaufen fast genau horizontal; die Eingangsebene der Augenhöhlen nähert sich stark der Frontalstellung. Das konkave Nasendach trägt zur weitgehenden Flachheit des Obergesichts und zum kleinen Wert des Naso-malar-Index (105,4) mit bei. Die Prognathie ist in der nasalen Partie des Gesichts ziemlich stark (75°), in der alveolären dagegen auffallend gering ausgesprochen (79°). Die breite niedrige Nase zeigt Randformen der Apertura piriformis, die für einen zentraleuropäischen Schädel ungewöhnlich sind. Auf dem meso- bis brachystaphylienen Gaumen erhebt sich ein asymmetrischer Torus palatinus. Der Unterkiefer ist durch eine Reihe interessanter Merkmale ausgezeichnet: er trägt einen langen schmalen Zahnbogen, der indessen nicht spitz nach vorn zu-

läuft; das Corpus ist massig entwickelt; sein Umfang nimmt vom Symphysion bis in die Gegend zwischen Prämolaren und Molaren zu. Der oberste Teil der Innenfläche des Corpusmittelstücks besitzt ein sich zungenwärts neigendes Planum alveolare. Der aufsteigende Ast ist niedrig und breit (*Schlaginhaufen* 1915, 209—219).

b) Schädel des Fundes Tedeschi (W_5).

Die Knochen dieses Fundes wurden Mitte Juni 1918 von Bauunternehmer *Tedeschi* im Egolzwiler-Moos, nordöstlich vom Pfahlbau Egolzwil II, zu Tage gefördert. Sie lagen in einer Tiefe von 1,5 m, somit unter der Torfschicht, die selbst 1 m stark war. Die Schädelcalotte läßt auf einen Mann von mittlerem Alter schließen. Die Kubierung ergab die beträchtliche Kapazität von 1527 ccm, also einen aristenkephalen Wert. Bei mittellanger zur Dolichokranie tendierender Gestalt (Längen-Breiten-Index 75,8) ist der Schädel ziemlich niedrig gebaut (Längen-Ohrhöhen-Index 61,1). Der transversale Fronto-parietal-Index (66,0) und der transversale Frontal-Index (78,5) entsprechen etwa den mittleren Verhältnissen rezenter Schweizerschädel. Die verhältnismäßig weite Ausladung der Processus zygomatici des Temporale (138 mm) und die ziemlich große Obergesichtsbreite (109 mm) lassen es als möglich erscheinen, daß der Hirnschädel mit einem breiten (und vielleicht auch niedrigen) Gesicht verbunden war. Vom Gesichtsskelett ist nur ein Oberkieferfragment erhalten, an dem eine starke seitliche Ausbuchtung des unteren Nasenganges auffällt.

Von den übrigen Teilen dieses Skelettfundes verdient das Femur besonderes Interesse, das sich durch eine außergewöhnliche Robustizität der Diaphyse, einen bedeutenden Halsumfang, einen extrem kleinen Collo-Diaphysenwinkel und stark nach hinten vorspringende Condylen auszeichnet (*Schlaginhaufen* 1921, 176). Für die genauere Beschreibung dieser und anderer Stücke dieses Fundes verweise ich auf meine schon erwähnte ausführliche Publikation.

5. Insel Weerd bei Stein a. Rhein.
(Rosgarten-Museum Konstanz No. 2.)

An den Schluß dieser Reihe neolithischer Schädel setze ich noch zwei Objekte, die in der Literatur zwar wiederholt erwähnt, aber nie eingehender bearbeitet worden sind. Es sind das die Schädel von der Insel Weerd bei Stein a. Rhein und von Lützelstetten am Überlingersee. Beide Stücke liegen heute im Rosgarten-Museum in Konstanz. Über das erstere liegt eine sehr summarische Beschreibung durch *Kollmann* (1884, 174—175) vor, über das letztere eine Bemerkung von *Hervé* (1895, 143). Es schien mir erwünscht, diese beiden Objekte einer Untersuchung zu unterziehen. Leider konnte die Direktion des Rosgarten-Museums sich nicht dazu entschließen, die Schädel für kurze Zeit ins Anthropologische Institut der Universität Zürich zu geben, wo sie ausführlich hätten bearbeitet werden können. Ich mußte mich daher darauf beschränken, bei einer Durchreise in Konstanz (28. September 1923) einige Beobachtungen und Messungen vorzunehmen.

Was das Alter des Schädels betrifft, den *B. Schenk* im Frühjahr 1882 auf der Insel Weerd gefunden, so spricht *Kollmann* von der „Schädeldecke eines Bewohners des Rheinufers aus der Bronzeperiode.“ *Hervé* stellt ihn in den zweitältesten Abschnitt des Pfahlbau-Neolithikums, der noch keine Spuren von Metall aufweist. Ihm folgt *Schenk* (1912, 539), indem er den Schädel zur époque robenhausienne rechnet. *Heierli* (1912, 60) berichtet über den Pfahlbau Weerd: „Es ist nur die Frage noch nicht gelöst, ob daselbst zwei Stationen anzunehmen seien oder ob alles einen zusammenhängenden Pfahlbau bildete, der in der Steinzeit existierte, aber bis in den Beginn der

Bronzeperiode sich erhielt.“ Im Anschluß daran beschreibt *Heierli* die „wohlretouchierten Feuersteinobjekte von winziger Gestalt“, die in dem Pfahlbau entdeckt worden waren. Die Frage des Alters ist somit nicht völlig geklärt, und vor allem dürften zu wenig Anhaltspunkte bestehen, um den Schädel kurzweg als bronzezeitlich zu bezeichnen.

Das Fundstück von der Insel Weerd ist eine (ziemlich kunstlos zusammengeleimte) Calva, die aus dem Stirnbein und den beiden Scheitelbeinen sich zusammensetzt. Die kräftigen Knochen lassen auf das adulte Alter, die Formen auf ein anscheinend weibliches Indivuduum schließen. Die größte Hirnschädellänge kann nicht gemessen werden. Die Glabella-Lambda-Länge mißt 176 mm. Es läßt sich somit zunächst nur sagen, daß die größte Schädellänge größer als 176 mm war. Soll man aber weitere Schlüsse ziehen können, so hat man zu untersuchen, in welchem Verhältnis Glabella-Lambda-Länge und größte Hirnschädellänge bei einer Gruppe dolichokephaler Schädel stehen. In einer Serie von 47 Schädeln von der Westküste des südlichen Neu-Irland (Melanesien), die einen durchschnittlichen Längen-Breiten-Index von 73,4 besitzen, stellte ich die mittlere Glabella-Lambda-Länge zu 174,0, die mittlere größte Schädellänge zu 178,9, d. h. rund 179 mm fest. Es macht also die Glabella-Lambda-Länge 97,2 % der ganzen Schädellänge aus. Legen wir dieses Verhältnis dem Schädel von der Insel Weerd zu Grunde, so erhalten wir eine größte Schädellänge von 181,1 mm. Daß diese Berechnungsweise im allgemeinen auch auf die Schweizer Pfahlbau-Schädel angewandt werden darf, mag der Leser bei einer Durchsicht der in der untenstehenden Tabelle enthaltenen Ziffern konstatieren. Jedenfalls dürfte die so gewonnene Zahl von 181,1 mm den wirklichen Verhältnissen näher kommen, als der Längsdurchmesser von 195 mm, den *Kollmann* (1884, 175) „mit dem Maßstab in der Hand abschätzte“. Mit der meßbaren größten Schädelbreite von 135 mm ergibt sich ein Index von 74,6. Er erscheint mir vertrauenswürdiger als die von *Kollmann* angegebene extrem niedrige Zahl (67,1), die in der Literatur nicht mehr weitergeführt werden sollte. Der transversale Frontal-Index (81,2) und der transversale Fronto-parietal-Index (70,4) sind gemäß der längeren Form der ganzen Schädeldecke wesentlich niedriger als sie im Durchschnitt bei den rezenten Schweizerschädeln festgestellt werden können. Die letztgenannte Indexzahl deckt sich übrigens mit derjenigen, die *Retzius* für Schweden der Steinzeit nachgewiesen hat (siehe *Martin* 1914, 712). Medianer Stirn- und Scheitelbogen sind gleich lang (126 mm). Auch weisen beide Knochen nahezu den gleichen Krümmungsgrad auf. Der Fronto-biorbital-Index von 93,1 läßt keinen Schluß auf die Form des Obergesichtes zu. Deskriptiv ist zu bemerken, daß sowohl Glabella und Augenbrauenbogen, als auch Stirn- und Scheitelbeinhöcker schwach ausgebildet sind. Die Oberränder der Augenhöhlen stehen leicht schief.

6. Lützelstetten.

(Rosgarten-Museum Konstanz No. 1.)

Dieser Schädel wird zum ersten Mal 1883 (Antiqua No. 2, p. 14) im Zusammenhang mit anderen aus dem Torfmoore des einstigen „Bußensees“ stammenden Pfahlbau-Objekten erwähnt. Im Rosgarten-Museum in Konstanz erhielt ich die Angabe: „Schädeldach, unter der Basis des Torfes im Bußenried (Lützelstetten) 5 m tief zwischen überkreuz liegenden Aspenstämmen (von 75 cm Durchmesser) 1882 gefunden.“ *Hervé* (1895, 143) sagt: „... il a été recueilli à cinq mètres de profondeur, dans la couche la plus inférieure d'une tourbe superposée à du calcaire blanc-bleuâtre.“ Er sowohl wie *Schenk* (1912, 539) teilen die Calotte derselben Stufe des Pfahlbau-Neolithikums zu, wie den Schädel von der Insel Weerd.

Das Objekt ist eine aus Stirnbein und Scheitelbeinen bestehende (etwas grob zusammengeleimte) Calva, an der noch der oberste Teil der Nasalia und des rechten Processus frontalis ossis maxillaris haftet. Das Stirnbein ist zwischen seinen Höckern eingedrückt; von dieser Stelle aus zieht nach dem linken Augenhöhlenrand ein Riß. Das Individuum scheint in den ersten Jahren des adulten Stadiums gestanden zu haben. In Übereinstimmung mit der ersten Meldung in Antiqua 1883, aber im Gegensatz zu *Hervé*, sehe ich den Schädel als einen anscheinend weiblichen an. Aus der Glabella-Lambda-Länge, die ich zu 179 mm feststellte, ergibt sich unter Benützung der für den Schädel von der Insel Weerd angewandten Berechnungsweise eine größte Hirnschädellänge von 184,1 mm; die direkt meßbare größte Schädelbreite beträgt 134 mm und somit der Längen-Breiten-Index 72,8. Man darf also in Zukunft diese annähernd richtige Zahl an die Stelle der bisherigen allgemein gehaltenen Ausdrücke setzen. Von den übrigen Maßen fällt die kleinste Stirnbreite durch ihre absolute Kleinheit (89 mm) auf. Infolgedessen sind die Indices, an denen sie beteiligt ist, ziemlich niedrig: Transversaler Frontal-Index 73,6, transversaler Fronto-parietal-Index 66,9 und Fronto-parietal-Index 90,8. Der Schädel von Lützelstetten unterscheidet sich in diesen Merkmalen deutlich vom Weerd-Schädel, ferner auch darin, daß das Stirnbein in der sagittalen Ausdehnung vom Scheitelbein übertroffen wird. Glabella und Augenbrauenbogen sind schwach ausgebildet. Die Frontalhöcker treten deutlich hervor, weniger dagegen die Parietalhöcker. In der Hinterhauptsansicht nähert sich der Schädelumriß der Bombenform. Die Oberränder der Augenhöhlen sind schief gestellt.

B. Bronzezeit.

In diesem Abschnitt sind Funde aus dem spätbronzezeitlichen Pfahlbau am Alpenquai in Zürich aufzuführen. Die anthropologischen Objekte, die während des ersten Teils der vom Schweiz. Landesmuseum ausgeführten Grabungen ans Tageslicht gefördert wurden, sind früher schon beschrieben worden (*Schlaginhaufen* 1917, 488—500). Es bleiben noch die Materialien, die während des zweiten Teils, nämlich im Sommer 1919, entdeckt wurden. Ich beschränke mich auch hier auf die Schädel, trotzdem die Station Alpenquai, im Gegensatz zu den meisten andern Pfahlbaustationen, auch andere Skeletteile ziemlich reichlich lieferte. Doch muß auch die Beschreibung der Schädel kursorisch ausfallen, da sie an anderer Stelle im Zusammenhang mit dem übrigen Material ausführlicher behandelt werden wird.

1. Pfahlbau Alpenquai, No. 4.
(Anthrop. Institut der Universität Zürich, 4482. D. I. 82.)

Dieses Stück, das Cranium eines Kindes, wurde am 11. Juli 1919 gefunden. Es ist gut erhalten; nur die Nasalia, das linke Jochbein und der Basalabschnitt des Hinterhauptsbeins fehlen; der mittlere Teil des Alveolarfortsatzes ist defekt. Im allgemeinen von dunkelbrauner Farbe, zeigt der Schädel in der Scheitelgegend hellere Stellen. Wir müssen ihn der frühen Kindheit zuteilen; denn die Milchmolaren sind in Ober- und Unterkiefer noch vorhanden und die ersten Dauermolaren noch nicht durchgebrochen. Der Hirnschädel besitzt die ansehnliche Kapazität von 1340 ccm. Mit dem Längen-Breiten-Index von 79,9 nähert er sich unter allen bisher im Pfahlbau Alpenquai aufgefundenen Schädeln am stärksten der Brachykranie. Er hat auch die stärkste Höhenentwicklung (Längen-Ohrhöhen-Index 63,9). Im transversalen Frontal- und Fronto-parietal-Index steht er erheblich unter dem ihm im Alter etwas vorangehenden Kinderschädel der ersten Ausgrabungsserie vom

Alpenquai. Dagegen sind die Differenzen in der mediansagittalen Wölbung nicht erheblich. Das Gesichtsskelett ist mesoprosop (86,6) und mesen (53,6); die Orbitae sind von ausgesprochen hohem Bau (Orbital-Index 94,4); diese Tendenz zur hohen schmalen Gestalt zeigt auch die Nase (Nasal-Index 46,0). Die mediane Profilierung bietet die nicht häufige Erscheinung dar, daß der alveoläre Profilwinkel (ca. 92°) größer ist als der nasale (88°). Bei der Beurteilung all dieser Merkmale ist nicht zu vergessen, daß wir es mit einem Schädel zu tun haben, der seine definitive Form noch nicht erreicht hat. Deskriptiv ist von Interesse, daß die Orbitaldächer Cribra orbitalia aufweisen.



Abb. 19 und 20. Schädel aus dem bronzezeitlichen Pfahlbau Alpenquai Zürich. (Anthropologisches Institut der Universität Zürich 4485. D. I. 85).

2. Pfahlbau Alpenquai Zürich, No. 5.

(Anthropol. Institut der Universität Zürich, 4485. D. I. 85.)

Das ausgezeichnet erhaltene Cranium wurde mit einem Teil des übrigen Skeletts am 28. Juli 1919 gefunden. Es läßt weder wesentliche Defekte noch pathologische Merkmale erkennen, wenn man nicht vier cariöse, bis zu Stummeln reduzierte Unterkieferzähne, sowie die im Bereiche ausgefallener Zähne resorbierten und wohl zum Teil entzündet gewesenen Partieen der Alveolarfortsätze als solche ansehen will. Auf traumatischen Ursprung dürfte wohl eine am linken Stirnhöcker liegende Narbe zurückzuführen sein. Eine leichte Gesichtsasymmetrie in dem Sinn, daß der untere Teil der Mittellinie des Obergesichts nach rechts abgelenkt ist, wird in der Vorderansicht leicht bemerkt. Der Schädel scheint von einer Frau adulten Alters zu stammen.

Unter Voraussetzung dieser Geschlechtsbestimmung ist die Kapazitätsziffer von 1210 ccm der Euenkephalie zuzuweisen. Der Hirnschädel ist dolichokran (Längen-Breiten-Index 71,5), orthokran (Längen-Höhen-Index 70,4) und akrokran (Breiten-Höhen-Index 98,4); doch liegen die beiden letzten Zahlen nahe der je nächst tieferen Kategorie. Mit dem langen Hirnschädel ist ein schmales hohes Gesichtsskelett kombiniert. Der Gesichts-Index ist durch eine hyperleptoprosope (100,8), der Obergesichts-Index durch eine leptene, aber stark zur Hyperleptenie neigende Zahl (59,7) vertreten. Trotzdem halten sich Augenhöhlen und Nasenskelett in der Kategorie der mittelhohen Formen (Orbital-Index 80,5; Nasal-Index 48,9). Dagegen erweist sich der Maxilloalveolar-Index von 108,9 als dolichuranisch. Bemerkenswert ist, daß die nasale und die alveoläre Profillinie fast genau in eine Linie fallen; jeder der drei medianen Profilwinkel mißt fast genau 80°. Kräftig springt das Nasendach aus der Gesichtsfläche heraus und bildet mit der Ohr-Augen-Ebene einen Winkel von 47°. Der Jugo-frontal-Index von 78,2 und der Jugo-mandibular-Index von 81,5 bestätigen den Eindruck, daß der Gesichtsumriß sich weder nach oben noch nach unten stärk verjüngt (Fig. 19 und 20).

II. Übersicht über die Pfahlbauschädel.

In der folgenden Tabelle finden sich alle diejenigen mir bekannt gewordenen Schädel aus Pfahlbauten zusammengestellt, an denen irgendwelche anthropologische Feststellungen gemacht worden sind. Sehr fragmentäre Objekte, die keine nennenswerten Beobachtungen zuließen, habe ich ausgeschaltet. Ebenso blieben Landfunde unberücksichtigt. Schwierigkeiten bot die chronologische Einordnung der Objekte. Für manche unter ihnen ist ihr Alter keineswegs exakt genug ermittelt. Schon die Antwort auf die Frage, ob ein Schädel dem Neolithikum oder der Bronzezeit zuzuweisen sei, geht aus der Literatur nicht immer bestimmt hervor. Für die Klassifizierung der bisher bekannten neolithischen Pfahlbauschädel habe ich mich im allgemeinen an die Einteilung gehalten, die *Schenk* (1912, 533—544) gibt. Er gruppierte die Schädel nach der ersten, ältesten, der zweiten, jüngeren und der dritten, jüngsten neolithischen Epoche. In einzelnen Fällen erwies sich *Schenk's* Aufzählung der Pfahlbauschädel als fehlerhaft und mußte korrigiert werden. Die neu hinzugekommenen Stücke versuchte ich einer der drei Gruppen zuzuteilen; ob ich dabei immer das Richtige getroffen habe, wird die Zeit lehren. Das Problem der Chronologie der Pfahlbauten ist heute noch so im Fluß, daß sich auch in der Deutung der Pfahlbauschädel zukünftig wohl noch Manches ändern wird. Innerhalb der Bronzezeit habe ich auf eine weitere Gliederung verzichtet. Die weitere Ordnung der Schädel innerhalb der einzelnen Epochen erfolgte nach Seen und innerhalb dieser wieder nach Stationen.

Aus den metrischen Beobachtungen, die die Literatur enthält, habe ich einige der wichtigsten Zahlenverhältnisse herausgegriffen. In einigen Fällen habe ich Indices, die nicht publiziert, deren absolute Zahlen aber in den Publikationen enthalten waren, berechnet und hinzugefügt. Es ist wohl überflüssig, besonders zu betonen, daß die Zahlen nicht überall ganz streng untereinander vergleichbar sind, da ihre Feststellung zeitlich oft weit — in einzelnen Fällen mehr als ein halbes Jahrhundert — auseinanderliegt und in dieser Zeit die kraniometrischen Methoden Wandlungen durchgemacht haben. Aber die Differenzen dürften in der überwiegenden Zahl der Fälle doch nicht so groß sein, daß nicht eine allgemeine Formvergleichung der Schädel und ihrer Teile vorgenommen werden könnte.

Tabelle A. Maß- und Indexzahlen der neubeschriebenen Pfahlbauschädel.

Maßnummer nach Martin		Neolithikum							Bronzezeit	
		1	2	3	4	4 a	5	6	7	7 a
		Port bei Nidau	Burgäschisee	Inkwilersee	Wauwiler-Moos W. 1	W. 5	Insel Weerd	Lützelstetten	Alpenquai Zürich 4482	4485
	Erhaltungszustand	Calva	Calvar.	Calva	Cran.	Calva	Calva	Calva	Cran.	Cran.
	Alter	adult	matur.	juv.	adult.	matur.	adult.	adult.	inf. I	adult.
	Geschlecht	♂	♀	?	♀	♂	♀	♀	?	♀
1	Größte Hirnschädellänge	190	173	171	168	190	[181,1]*)	[184,1]*)	169	179
2	Glabello-Inionlänge	172	163	163	157	181	—	—	152	158
3	Glabello-Lambdalänge	181	168	169	161	184	[176]	179	164	172
5	Schädelbasislänge	—	99	—	91	—	—	—	—	96
7	Länge des Foramen magnum	—	37	—	34	—	—	—	—	35
8	Größte Hirnschädelbreite	[150]	132	143	130	144	135	134	135	128
9	Kleinste Stirnbreite	98	86	90	87	95	95	89	80	93
10	Größte Stirnbreite	121	114	113	105	121	117	121	113	110
11	Biauricularbreite	—	115	—	116	128	—	—	102	115
12	Größte Hinterhauptsbreite	116	106	104	107	111	[112]	[92]	95	104
13	Mastoidealbreite	—	—	—	94	113	—	—	81	95
17	Basion-Bregma-Höhe	—	135	—	130	—	—	—	—	126
20	Ohr-Bregma-Höhe	118	112	108	105	116	—	—	108	112
22a	Kalottenhöhe	119	104	96	102	108	—	—	—	—
23	Horizontalumfang über die Glabella	533	498	499	479	532	> 503	> 502	475	493
24	Transversalbogen	[320]	303	[304]	283	314	—	—	305	293
25	Mediansagitalbogen	378	356	—	353	385	—	—	[357]	365
26	Mediansagittaler Frontalbogen	130	115	133	118	136	126	127	126	122
27	Mediansagittaler Parietalbogen	123	131	117	121	127	126	137	125	120
28	Mediansagittaler Occipitalbogen	125	110	—	114	122	—	—	[106]	123
$28(_1)$	Mediansagittaler Oberschuppenbogen	98	72	61	76	78	—	—	70	90
29	Mediansagittale Frontalsehne	117	100	113	100	117	111	112	106	108
30	Mediansagittale Parietalsehne	110	115	105	107	114	112	121	110	109
31	Mediansagittale Occipitalsehne	104	94	—	94	100	—	—	[91]	103
$31(_1)$	Mediansagittale Oberschuppensehne	86	66	58	70	73	—	—	63	81
$32(_1)$	Stirnneigungswinkel	—	54°	—	57°	—	—	—	50°	48°
$33(_1)$	Lambda-Inionwinkel zur O. A. E.	—	94°	—	96°	—	—	—	105°	103°
34	Neigungswinkel des Foramen magnum	—	—	—	—2°	—	—	—	—	18°
38	Schädelkapazität	1390	1370	1335	1150	1527	—	—	1340	1210
40	Gesichtslänge	—	94	—	95	—	—	—	—	98
42	Untere Gesichtslänge	—	—	—	103	—	—	—	—	109
43	Obergesichtsbreite	107	101	93	100	108	102	98	81	98
44	Biorbitalbreite	—	97	—	92	—	—	—	—	91
45	Jochbogenbreite	—	[128]	—	124	138	—	—	[97]	119
46	Mittelgesichtsbreite	—	92	—	91	—	—	—	73	83
47	Gesichtshöhe	—	—	—	93	—	—	—	84	120
48	Obergesichtshöhe	—	64	—	55	—	—	—	[52]	71
49	Hintere Interorbitalbreite	—	[22]	[22,5]	23	28	[24]	[22]?	[17]	[21]
50	Vordere Interorbitalbreite	—	18	[18]	20	—	—	—	13	17
51	Orbitalbreite vom Maxillo-frontale aus	—	43	—	37,5[2])	—	—	—	36	41
52	Orbitalhöhe	—	31	—	28	—	—	—	34	33
54	Nasenbreite	—	23	—	22,5	—	—	—	17	23
55	Nasenhöhe	—	46[1])	—	42	—	—	—	37	47
57	Kleinste Breite der Nasenbeine	—	11	—	5	—	—	10	9	9
$57(_1)$	Größte Breite der Nasenbeine	—	18	—	18	—	—	—	11	16
60	Maxilloalveolarlänge	—	51	—	51	—	—	—	[34]	56
61	Maxilloalveolarbreite	—	61	—	58	—	—	—	49	[61]
62	Gaumenlänge	—	[40]	—	43	—	—	—	[32]	49
63	Gaumenbreite	—	41	—	36,5	—	—	—	32 [illegible]	[40]
65	Kondylenbreite des Unterkiefers	—	—	—	106	—	—	—	86	106
66	Winkelbreite des Unterkiefers	—	—	—	83	—	—	—	69	97

*) Die eingeklammerten Zahlen entsprechen denjenigen Maßen, die infolge von Defekten ergänzt oder berechnet werden mußten.

Maßnummer nach Martin		Neolithikum							Bronzezeit	
		1	2	3	4	4 a	5	6	7	7 a
		Nidau bei Port	Burgsee äschi-	Inkwilersee	Wanwiler-Moos W. 1	Wanwiler-Moos W. 2	Insel Weerd	Lützelstetten	Alpenquai Zürich 4482	Alpenquai Zürich 4485
69	Kinnhöhe	—	—	—	27	—	—	—	23	39
70	Asthöhe des Unterkiefers	—	—	—	53	—	—	—	39	60
71	Astbreite des Unterkiefers	—	—	—	35	—	—	—	23	28
72	Ganz-Profil-Winkel	—	81°	—	76°	—	—	—	[89°]	80°
73	Nasaler Profil-Winkel	—	83°	—	75°	—	—	—	[88°]	80°
74	Alveolarer Profil-Winkel	—	77°	—	82°	—	—	—	[92°]	80°
75	Profil-Winkel des Nasendaches	—	[52°]	—	50°	—	—	—	—	47°
	Längenbreiten-Index	78,9	76,3	83,6	77,4	75,8	[74,6]	[72,8]	79,9	71,5
	Längenhöhen-Index	—	78,0	—	77,4	—	—	—	—	70,4
	Breitenhöhen-Index	—	102,3	—	100,0	—	—	—	—	98,4
	Längen-Ohrhöhen-Index	62,1	64,7	63,2	62,5	61,1	—	—	63,9	62,6
	Kalottenhöhen-Index	69,2	63,8	58,9	65,0	59,7	—	—	—	—
	Transversaler Frontal-Index	81,0	75,4	79,7	82,9	78,5	81,2	73,6	70,8	84,6
	Transversaler Frontoparietal-Index	65,3	65,1	62,9	66,9	66,0	70,4	66,4	59,3	72,7
	Sagittaler Frontoparietal-Index	94,6	113,9	88,0	102,5	93,4	100,0	107,9	99,2	98,4
	Sagittaler Frontal-Index	90,0	86,9	85,0	84,8	86,0	88,1	88,2	84,1	88,5
	Sagittaler Parietal-Index	89,4	87,8	89,7	88,4	89,8	88,9	88,3	88,0	90,8
	Sagittaler Occipital-Index	83,2	85,5	—	82,5	82,0	—	—	[85,9]	83,7
	Krümmungs-Index der Oberschuppe	87,8	91,7	95,1	92,1	93,6	—	—	90,0	90,0
	Gesichts-Index	—	—	—	75,0	—	—	—	[86,6]	100,8
	Obergesichts-Index	—	[50,0]	—	44,3	—	—	—	[53,6]	59,7
	Orbital-Index	—	72,1	—	74,9[4])	—	—	—	94,4	80,5
	Interorbital-Index	—	18,6	—	21,7	28,3	—	—	—	18,7
	Nasal-Index	—	50,0[2])	—	53,6	—	—	—	46,0	48,9
	Maxilloalveolar-Index	—	119,6	—	113,7	—	—	—	[144,1]	[108,9]
	Gaumen-Index	—	[102,5]	—	84,8	—	—	—	[100,0]	[81,6]
	Breiten-Index des Unterkiefers	—	—	—	78,3	—	—	—	80,2	91,5
	Index des Unterkieferastes	—	—	—	66,0[5])	—	—	—	59,0	46,7
	Transversaler Cranio-facial-Index	—	[97,0]	—	95,4	95,8	—	—	[71,9]	93,0
	Fronto-biorbital-Index	91,6	85,2	96,8	87,0	88,0	93,1	90,8	98,8	94,9
	Jugo-frontal-Index	—	[67,2]	—	70,2	68,8	—	—	[82,5]	78,2
	Jugo-mandibular-Index	—	—	—	66,9	—	—	—	[71,1]	81,5
	Transversaler Nasenbein-Index	—	61,1	—	27,8	—	—	—	81,8	56,3

[1]) links 45, rechts 47. [2]) links 51,1, rechts 48,9. [3]) links 37. [4]) Mittel aus rechts 74,1, links 75,7. [5]) links 62,5.

III. Untersuchungsergebnisse.

Die Resultate allgemeineren Charakters, die in der Literatur vorliegen, gründen sich fast durchwegs auf das Längen-Breiten-Verhältnis des Hirnschädels. Diese Tatsache wird verständlich, wenn man sieht, daß von den meisten Fundstücken nur das Schädeldach mehr oder weniger vollständig gerettet wurde. Der Gesichtsschädel ist in sehr vielen Fällen ganz oder teilweise zerstört. Aber auch da, wo er leidlich gut erhalten ist, darf er für die Charakterisierung nicht immer Verwendung finden. In den Pfahlbaustationen treten bekanntlich kindliche Schädel auffallend häufig auf und, da das Gesichtsskelett gerade im Jugendalter noch starke Umwandlungen durchmacht, dürfen die am kindlichen Gesichtsskelett gemachten Beobachtungen nur mit Vorsicht verwendet werden. Wohl hat sich die Zahl erwachsener Schädel mit gut erhaltenem Gesichtsskelett vermehrt; aber auch heute noch ist das Untersuchungsmaterial an Hirnkapseln und -dächern reicher als an Gesichtsskeletten.

Tabelle B. Übersicht über die Schädel aus den Pfahlbauten der Schweiz.

I. Neolithicum.

Pfahlbaustation	Alter	Geschlecht	Längenbreiten-Index	Längenhöhen-Index	Längen-Ohrhöhen-Index	Breitenhöhen-Index	Transv. Cranio-facial-Index	Frontobiorbital-Index	Jugofrontal-Index	Jugomandibular-Index	Gesichts-Index	Obergesichts-Index	Orbital-Index	Nasal-Index	Maxilloalveolar-Index	Gaumen-Index	Capazität	Autor resp. Litteratur
Chavannes	Kind	♀	84,0	72,8	62,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, 21)
"		♂	[79,4]			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" " (1894, 22–23)
Auvernier		♀	80,5	—	67,0		—	—	—	—	88,0	48,0	75,0	55,6	—	100,0	—	" " (1894, 8)
Concise		♀	85,2	—	—	—	83,3	94,9	77,5	—	—	—	—	—	—	—	—	Schenk (1905, 393)
Greng			[81,6]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	Dor (1874, 63–70)
Meilen		♀	81,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, 23–24)
Lüscherz		♂	[80,6]	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	Dor (1874, 63-70); Studer & Bannwarth (1894, p. 24)
"		♀	80,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, p. 25)
"			brachy.?	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" " (1894, p. 26–27)
"			[77,7]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" " (1894, p. 25–26)
"		♀	71,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" " (1894, p. 26)
"			brachy.	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	" " (1894, p. 10)
Pfeidwald		♀	83,8	74,2	—	88,6	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	His & Rütimeyer (1864, tab. IV)
Bielersee		♂	72,0	72,5	—	100,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1390	" " (1864 tab. II und p. 21)
Port b. Nidau	ad.	♂	78,9	—	62,1	—	—	91,6	—	—	—		—	—	—	—	1390	Schlaginhaufen
La Lance		[♂]	[88,4]	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	Pittard (1906, 547)
" (Point)		♂	91,6	—	—	—	88,8	—	[77,0]	—	—	46,3	90,7	50,0	—	—	—	" (1899, 282)
"			[80,5-84,9]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" (1914–15, 168–170)
Concice			brachy.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schenk (1912, p. 537)
Chevroux (15,845)		♀	66,8	64,7	—	96,9	—	97,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" (1898)
" (14,501)	juv.		68,5	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" (1898)
" (18,150)		♂	72,9	—	—	—	—	95,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" (1898)
" (10,218)	7jähr.		brachy.	—	—		—	97,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" (1898)
Auvernier				—	—	—	—	—	—	—		—	79,2	54,9	—	76,6	—	Pittard (1920–22, 130–135)
Anthy		♂	84,7	—	—	—	87,3	93,4	76,2	77,7	—	47,7	86,8	53,2	—	66,7	—	Schenk (1905, p. 398–401)
Burgäschisee	mat.	♀	76,3	78,0	62,1	102,3	[97,0]	85,2	67,2	—	—	[50,0]	72,1	50,0	119,6	[102,5]	1370	Studer (1902, 31); Schlaginhaufen
Inkwiler-See	juv.	[♀]	83,6		63,2	—	—	96,8	—	—	—	—	—	—	—	—	1335	Schlaginhaufen
Wauwil W 1	ad.	♀	77,4	77,1	62,5	100,0	95,4	87,0	70,2	66,9	75,0	44,3	74,1	53,6	113,7	84,8	1150	" (1915)
" W 5	mat.	♂	75,8	—	61,1	—	95,8	88,0	68,8	—	—	—			—	—	1527	" (1921, 176)
Weerd Insel	ad.	♀	[74,6]	—		—	—	93,1	—	—	—		—		—	—	—	Kollmann (1884, 174); Schlaginhaufen.
Lützelstetten	ad.	♀	[72,8]		—	—	—	90,8	—	—	—			—	—	—	—	Schlaginhaufen
Lattrigen	juv.		vielleicht brachyk.	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Virchow (1885, 288); Studer & Bannwarth (1894, 27)
Sutz		♂	76,0	72,8	61,7	95,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1400	Virchow (1887, 16); Studer & Bannwarth (1894, 27)
"		♀	83,1	—	59,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, 29–30)
"	ad.	♂	dolich.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" " (1894, 30)
"		♀	79,8	78,1	—	97,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	His & Rütimeyer (Tab. IV)
"			74,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		—	Studer & Bannwarth (1894, 11)
"	inf.		[67,9]	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	" " (" 11)
Vinelz	ad.	♂	brachy.	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" " (" 31)
"		♂	72,3	72,9	61,2	—	—	—	—	—	—	—	81,2	—	—	—	—	" " (" 31–32)
"		♂	71,4	77,5	66,5	—	—	—	—	—	—		80,0	—	—	—	—	" " (" 32–33)
"	inf.		77,1	72,4	64,1	—	—		—	—	—			—	—		1210	" " (" 33–34)
"	ad.	♂	dol.				—		—	—	—			—	—			" " (" 34)

Oefeliplatze (Geroltingen)		♀	[74,0]	—	67,6	—	—	—	—	—	—	—	80,4	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, 36)
Moerigen-Steinberg		♀	[83,0]	[80,7]	—	97,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	His & Rütimeyer (Taf. IV)
St. Blaise	ad.	♂	80,7	—	64,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, 35)
Chatelard (Bevaix)		♀	72,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ 37)
Bevaix		♀	70,1	76,1	—	—	—	—	—	—	—	53,5	75,0	55,8	—	78,4	—	„ „ („ 8)
Estavayer		♀	74,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ 46—47)
Port Conty			74,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pittard (1914—1915, 171—173)
Großer Hafner (Zürich)			73,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Kollmann (1884, 91)

II. Bronzezeit.

Moerigen	inf.		80,0	—	60,6	—	—	—	—	—	—	—	79,4	54,2	—	69,1	—	Studer & Bannwarth (1894, 10)
„		♂	76,1	71,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ „)
„		♀	75,9	74,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ 11)
„	inf.		72,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ „)
„	6jähr. inf.		71,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Dor (1874, 63—70)
Corcelettes			75,6	74,0	62,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, 7)
„ (23,669)	ad.	♀	73,77	73,77	—	100,0	—	94,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schenk (1898)
„ (10,997)		♂	[70,0]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („)
„ (15,455)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („)
„ (12,614)			[70,1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („)
„ (10,056)	juv.		brachy.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („)
„ (10,329)			brachy.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („)
„ (13,739)		♀	dol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („)
„ (3)		[♀]	[76,75]	—	—	—	—	91,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ (1905, 396—397)
„ (4)		♀	[76,84]	—	—	—	—	96,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („ „ „)
„ 1. Pittard		♂	[71,65]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pittard (1899, 352)
„ 2. „		♂	allongé	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	id.
Bevaix			72,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Studer & Bannwarth (1894, 8)
Auvernier	juv.		74,7	—	—	—	—	—	—	—	—	[50,0]	85,0	—	—	—	—	„ „ („ „)
„	juv.		75,2	74,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ „)
„		♀	71,8	—	64,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ „)
„	juv.		77,2	—	61,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ „)
„			dol. ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	His & Rütimeyer (1864, 35)
„	inf.		78,5	76,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ („ 37)
„		♀	77,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pittard (1914—15)
Estavayer		♀	74,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Kollmann (1886)
„		[♂]	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pittard (1899, 352)
„		?	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („ „)
Concise	ad.	♂	90,4	84,3	—	93,3	90,7	100,5	75,3	—	—	50,0	76,3	49,0	—	68,4	1410	„ (1906, 550)
„		♀	91,5	[79,3]		[86,7]	81,3	95,0	77,9	—	—	—	—	—	—	—	[>1400]	Verneau (1894, 54—66)
„ 1	juv.	♀	77,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pittard (1899, 287)
„ 2	juv.	♀	81,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ („ 288)
„		♀	77,51	—	—	—	—	91,8		—	—	—	—	—	—	—	—	Schenk (1905, 395)
Broye (Lugiez)		♂	dolicho.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pittard (1899, 352)
Wollishofen		♂	76,6	78,8	—	—	—	—	—	—	—	—	73,1	—	—	—	—	Kollmann
Pfahlbau Zürich 1. (4405)	ad.	♂	77,2	—	61,9	—	91,6	94,3	76,1	—	—	54,6	87,2	[53,8]	[143,7]	—	1400	Schlaginhaufen (1917, 496)
„ „ 2 (4406)	ad.-mat.	♀	70,8	71,1	60,0	100,8	—	93,1	—	—	—	—	—	—	—	—	1335	„ („ „)
„ „ 3. (4407)	inf. I-II	?	78,1	74,0	63,3	94,7	[78,8]	98,8	82,7	—	—	50,9	87,9	59,5	133,3	78,9	1250	„ („ „)
„ „ 4. (4482)	inf. I	?	79,9	—	63,9	—	[71,9]	98,8	[82,5]	71,1	[86,6]	[53,6]	94,4	46,0	[114,1]	[100,0]	1340	„
„ „ 5. (4485)	ad.	♀	71,5	70,1	62,6	98,4	93,0	91,9	78,2	81,5	100,8	59,7	80,5	48,9	[108,9]	[81,6]	1210	„

Das in der Literatur niedergelegte Hauptresultat, das aus der Untersuchung des Längen-Breiten-Index der Pfahlbauschädel hervorging, lautet folgendermaßen: Die ältesten Bewohner der Pfahlbauten waren Brachykephale. Um die Mitte des Pfahlbau-Neolithikums treten neben ihnen Dolichokephale und Mesokephale auf und am Ende des Neolithikums dominieren die Langköpfe. Sie behalten diese Stellung bis tief in die Bronzezeit hinein, wenn auch die Mesokephalen an Zahl zunehmen. Gegen das Ende der Bronzezeit erscheinen wieder Brachykephale, die aber von anderer Art zu sein scheinen, als diejenigen des ältesten Neolithikums. Die Grundlagen zu dieser Geschichte des Längen-Breiten-Verhältnisses in der Pfahlbauzeit haben *Studer* (1884, 2) und *Virchow* (1885, 283) geliefert; *Hervé* (1895, 137) hat sie zu einer einheitlichen Darstellung verarbeitet, der andere Autoren (*Pittard* 1906, 555; *Schenk* 1912, 544) gefolgt sind.

Wir wollen nun untersuchen, wie sich die Varianten des Längen-Breiten-Index beim heutigen Stande des Materials auf die einzelnen Epochen verteilen.

Längen-Breiten-Index der Pfahlbauschädel.

Epoche	Anzahl	Mittel	Minimum	Maximum	Frequenz absolut			Frequenz in Prozenten		
					dolicho	mesok.	brachy.	dolicho	mesok.	brachy.
Neolithicum I .	6	82,0	(79,4)	85,2	—	1	5	—	16,7	83,3
„ II .	20	78,1	66,8	91,6	8	5	8	38,1	23,8	38,1
„ III .	16	75,3	(67,9)	83,1	9	3	3	60,0	20,0	20,0
„ total .	42	77,6	66,8	91,6	17	9	16	40,5	21,4	38,1
Bronzezeit . . .	31	76,4	70,0	91,5	12	15	4	38,7	48,4	12,9
Pfahlbauer total .	73	77,1	66,8	91,6	29	24	20	39,7	32,9	27,4

Unsere Liste enthält 73 Schädel, an denen der Längen-Breiten-Index festgestellt wurde. In dieser Serie schwankt der Index von 66,8 bis 91,6 um einen Mittelwert von 77,1. Für die Bronzezeit beträgt der Durchschnitt 76,4 und für das Neolithikum 77,6. Die einzelnen Abschnitte dieser Periode verhalten sich jedoch verschieden: für die älteste Epoche ergibt sich die brachykrane Mittelzahl 82,0, für die Epoque robenhausienne die mesokrane Ziffer 78,1 und für die époque morgienne die der Dolichokranie schon stark genäherte Zahl 75,3. Beschränkt man sich darauf, drei Kategorien des Längen-Breiten-Index anzunehmen, nämlich Dolichokrane, Mesokrane und Brachykrane, so erweisen sich von den sechs Schädeln der ältesten Epoche fünf als brachykran und einer als mesokran. Vorausgesetzt, daß das zur ältesten Epoche gehörende Material sich wirklich auf die sechs vorliegenden Schädel beschränkt, würde die bisherige Annahme von der fast durchgehenden Brachykranie der ältesten Epoche des Pfahlbau-Neolithikums bestehen bleiben. Doch muß man sich stets vor Augen halten, daß das auf diese Epoche bezügliche Material ein noch sehr geringes ist und somit eine Verallgemeinerung nicht zulässig ist. In der zweiten Epoche, die in unserer Liste durch 20 gemessene Schädel vertreten ist, tauchen nun neben Brachykranen und Mesokranen Dolichokrane auf. Ihre Zahl macht 38,1 %, d. h. gleichviel wie diejenige der Brachykranen, aus. In der dritten Epoche steigt ihre Zahl auf $^3/_5$, während auf die Mesokranen und die Brachykranen nur noch je $^1/_5$ entfallen. In der Bronzezeit gehen dann die Dolichokranen unter $^2/_5$ und die Brachykranen auf $^1/_8$ zurück, während die Mesokranen fast die Hälfte aller Fälle für sich in Anspruch nehmen. Im allgemeinen bestehen somit die bisherigen Vorstellungen über die Verteilungsände-

rungen der Schädelformen, soweit sie durch den Längen-Breiten-Index charakterisiert sind, noch zu Recht.

Für die Untersuchung aller übrigen Merkmale ist das Material wesentlich kleiner. Im Verhältnis zwischen größter Länge und Höhe des Hirnschädels halten sich die Gesamtmittelwerte des Neolithikums (74,5) und der Bronzezeit (75,2) nahe der Grenze zwischen den Mittelhohen (orthokranen) und den Hohen (hypsikranen). Als niedrig (chamaekran) erweist sich nur ein neolithischer Schädel von Chevroux mit 64,7; durch auffallend große Höhe (84,3) zeichnet sich der von *Pittard* (1906, 550) publizierte bronzezeitliche Schädel von Concise aus.

Die Zahlen des Längen-Ohrhöhen-Index scharen sich um die Grenze zwischen Mittelhohen und Hohen. Für das Neolithikum beträgt der Durchschnitt 63,3, für die Bronzezeit 62,7. Weniger einheitlich verhalten sich die beiden Gruppen hinsichtlich des Breiten-Höhen-Index und es bedeuten daher die Zahlen 97,4 (Neolithikum) und 95,7 (Bronze) nur rechnerische Mittelwerte. Der neolithische Schädel von Pfeidwald (88,6) und der von *Verneau* beschriebene bronzezeitliche Schädel von Concise (86,7) irren als die einzigen tapeinokranen Objekte besonders weit ab.

Aus der Behandlung der Maßverhältnisse des Gesichtsskeletts wurden jugendliche Schädel weggelassen. Die abermals verringerte Zahl der Fälle erschwert das Herausschälen von Gruppencharakteren.

Der transversale Cranio-facial-Index variiert in der neolithischen Gruppe von 83,3 bis 97,9, wobei der niedrigste Wert durch den von *Schenk* (1905, 393) der ältesten neolithischen Epoche zugewiesenen Schädel von Concise vertreten ist, während die hohen Werte, d. h. ein relativ zur Hirnschädelbreite weit ausladender Jochbogen, bei den Fundstücken von Wauwil und vom Burgäschisee beobachtet werden. Unter den vier auf dieses Merkmal hin untersuchten bronzezeitlichen Schädeln, die von 81,3 bis 93,0 variieren, springt der *Verneau*'sche Concise-Schädel durch den kleinsten Wert heraus.

Wesentlich geschlossener erscheinen die beiden Gruppen inbezug auf den Fronto-biorbital-Index. Die zehn neolithischen Objekte pendeln mit Ausschlägen bis 85,2 und 97,9 um den Mittelwert 91,7; die neun bronzezeitlichen mit Abweichungen bis 93,1 und 100,5 um 94,9. Der kleinere Wert des neolithischen Durchschnitts ist hauptsächlich auf die Schädel vom Burgäschisee (85,2) und von Wauwil (W_1 = 87,0; W_5 = 88,0) zurückzuführen.

Die Sonderstellung dieser drei Schädel tritt auch im Jugo-frontal-Index, der die kleinste Stirnbreite und die Jochbogenbreite miteinander vergleicht, zu Tage. Burgäschisee zeigt 67,2, Wauwil 68,8 (W_5) und 70,2 (W_1); die drei übrigen Neolithiker schwanken von 76,2—77,5 und die vier bronzezeitlichen Schädel von 75,3 bis 78,2.

Bei ausgedehnterem Material würde sich vielleicht auch hinsichtlich des Jugo-mandibular-Index die besondere Stellung der Gruppe Wauwil-Burgäschisee ergeben; denn bei W_1 beträgt der Index 66,9, bei Anthy aber 77,7 und beim bronzezeitlichen Schädel No. 5 vom Alpenquai in Zürich 81,9.

Der Gesichts-Index ist leider nur für drei erwachsene Schädel festgestellt: der steinzeitliche Schädel der Frau von Auvernier ist mesoprosop (88,0), Wauwil 1 hypereuryprosop (75,0) und der bronzezeitliche Schädel No. 5 vom Alpenquai in Zürich hyperleptoprosop (100,8). Somit klaffen bedeutende Unterschiede zwischen den neolithischen und den bronzezeitlichen Stücken; doch ist das Material zu dürftig, um zu generalisieren.

Die Musterung der Obergesichts-Indices jedoch läßt keinen Zweifel darüber, daß bei den Neolithikern die Tendenz nach den niedrigen, bei den bronzezeitlichen diejenige nach den höhern Gesichtsformen vorherrscht. Er bewegt sich bei ersteren zwischen 44,3 und 53,5, bei den letzteren zwischen 50,0 und 59,7 und ergibt für jene einen Durchschnitt von 48,3, für diese von 54,6. Bezeichnend ist die tiefe Stellung von Wauwil 1 mit 44,3; umgekehrt verdient darauf aufmerksam gemacht zu werden, daß die jugendlichen — d. h. eines Höhenwachstums des Gesichts noch fähigen — Schädel der Bronzezeit bereits die Zahlen 50,0, 50,9 und 53,6 aufzuweisen haben.

Der mittlere Orbital-Index, der in beiden Gruppen etwa von gleicher Höhe ist (N. = 79,8; B. = 79,3), verrät eine durchschnittliche Augenhöhlenform von mittlerer Höhe. In Wirklichkeit ist aber die Variabilität, namentlich bei den Neolithikern, eine ziemlich große. Dabei verdient hervorgehoben zu werden, daß unter den vier chamaekonchen neolithischen Schädeln sich Burgäschisee, Wauwil 1 und Auvernier befinden. Der Orbital-Index der vier jugendlichen — ausschließlich aus der Bronzezeit stammenden — Schädel macht 86,67 aus; er würde den Durchschnitt der bronzezeitlichen Objekte auf 81,7 erheben. Mir will daher scheinen, daß bei umfangreicherem Material und streng einheitlicher Technik der Orbital-Index der bronzezeitlichen Pfahlbauer sich doch noch als höher herausstellen würde, als derjenige der neolithischen.

Etwas besser stimmen mit den Erwartungen nach der Korrelation des Gesichtsskeletts und seiner Teile die Befunde am Nasenskelett überein, indem bei gleicher Variationsbreite die neolithischen Variationsgrenzen (50,0—55,8) höher liegen, als die bronzezeitlichen (48,9—53,8).

Der Maxillo-alveolar-Index muß der kleinen Zahl der Fälle und der Gaumen-Index der starken Heterogenität wegen aus der Behandlung ausscheiden.

Die Entwicklung des Schädelinnenraums ist fast durchwegs eine gute. Meistens handelt es sich um Ziffern der mittleren und höheren Euenkephalie oder der Aristenkephalie. Selbst die Kinderschädel bewegen sich zwischen 1210 und 1340 ccm. Nur der Schädel der kleinwüchsigen Egolzwiler Frau (W_1) fällt mit 1150 ccm gerade an die obere Grenze der Oligenkephalie. Andere oligenkephale Schädel scheinen auf Grund direkter Kapazitätsmessung nicht festgestellt worden zu sein.

Nachdem wir die einzelnen Merkmale haben Revue passieren lassen, wollen wir unser Augenmerk auf die Merkmalskomplexe richten. Der defekte Zustand der meisten Pfahlbauschädel hindert wiederum daran, die Kombination aller besprochenen Merkmale zu studieren; nur zwei Objekte, Wauwil 1 und Alpenquai 5, würden die nötigen Voraussetzungen erfüllen. Ich habe mich daher auf die Kombination von vier Indices beschränkt; die entsprechenden Ziffern sind von neun Pfahlbauschädeln bekannt.

Es lassen sich in unserer Liste (S. 95) drei Schädel nachweisen, in der sich Brachykranie mit niedrigem Obergesicht vereinigt. Nur einer unter ihnen aber, die „Frau von Auvernier", zeigt zugleich auch niedrige Augenhöhlen und eine breite Nase. Es darf notiert werden, daß diese durchgehende Korrelation einen Schädel betrifft, der der ersten Epoche des Pfahlbauneolithikums zugeteilt wurde. Der zweite der drei niedriggesichtigen Kurzköpfe, derjenige von Anthy, bricht die Korrelation durch hohe Augenhöhlen, und der dritte, von Point vis-à-vis La Lance, besitzt eine schon mittelhohe Nase. Ein vierter Rundkopf, ein bronzezeitlicher Schädel aus Concise, entfernt sich noch weiter von der harmonischen Merkmalskombination, indem auch das Obergesicht die mittelhohe, immerhin noch an die niedrige Gestalt erinnernde Form erhalten hat.

Merkmalskombination von neun Schädeln.

L.-Br.-I.	Ob. Ges. I.	Orb.-I.	Nas.-I.	Fund	Epoche
brachykran	euryen	chamäkonch	chamärhin	Auvernier	Neolith. I
brachykran	euryen	hypsikonch	chamärhin	Anthy	Neolith. II
brachykran	euryen	hypsikonch	mesorhin	La Lance-Point	Neolith. II
brachykran	(eu)-mesen	(eu)-mesok.	mesorhin	Concise	Bronze
mesokran	hypereuryen	chamäkonch	chamärhin	Wauwil 1	Neolith. II
mesokran	(eu)-mesen	chamäkonch	mesorhin	Burgäschisee	Neolith. II
mesokran	mesen-(lept)	hypsikonch	chamärhin	Alpenquai 1	Bronze
dolichokran	mesen	chamäkonch	chamärhin	Bevaix	Neolith. III
dolichokran	hyerlepten	mesokonch	mesorhin	Alpenquai 5'	Bronze

Die drei mesokranen Schädel kombinieren sich ein jeder mit einer besonderen Gesichtsform. Der Schädel Wauwil 1 besitzt ein extrem niedriges, derjenige vom Burgäschisee ein der niedrigen Form nahestehendes mittelhohes und der bronzezeitliche Schädel No. 1 vom Alpenquai ein nach der hohen Gestalt tendierendes mittelhohes Obergesicht. Innerhalb des Obergesichts zeigt Wauwil 1 die Korrelation am reinsten; Burgäschisee verbindet niedrige Augenhöhlen mit mittelhoher Nase und Alpenquai 1 hohe Augenhöhlen mit niedriger Nase.

Von den beiden dolichokranen Objekten ist der der III. Epoche des Neolithikums zugeteilte Schädel von Bevaix durch ein mittelhohes Obergesicht charakterisiert, in welchem sich aber niedrige Augenhöhlen und eine breite Nase befinden. Dagegen strebt der dolichokrane und extrem schmalgesichtige Schädel Alpenquai No. 5 durch die mittelhohe Form der Augenhöhlen und der Nase nach einer harmonischen Korrelation, die den Gegenpol derjenigen des der ältesten neolithischen Schicht zugeteilten Schädels von Auvernier darstellen würde.

Auf einen Einzelbefund muß kurz hingewiesen werden, nämlich auf die Stellung von Wauwil 1. Schon bei der Behandlung der einzelnen Merkmale sahen wir Wauwil 1 und 5, z. T. gemeinsam mit Burgäschisee, eine isolierte Position einnehmen. Auch aus der synthetischen Betrachtung dürfte hervorgehen, daß zum mindesten Wauwil 1 entweder in eine frühere Epoche (N. I.) zu klassifizieren oder in der Pfahlbaubevölkerung ein Fremdling ist. Doch will ich der ausführlichen Behandlung der Wauwiler Funde nicht vorgreifen.

Es muß immer wieder betont werden, daß die anthropologischen Materialien aus den Pfahlbauten noch zu spärlich sind, um weitgehende Schlüsse auf die Physis der Bevölkerung zu ziehen. Wenn daher im folgenden kurz zusammengefaßt wird, welche Typen in den einzelnen Epochen der Pfahlbauzeit gelebt haben, so soll dies mehr im Sinne einer Arbeitshypothese, als in demjenigen völlig gesicherter Ergebnisse geschehen.

In der ältesten Epoche des Pfahlbau-Neolithikums lebten Kurzköpfe (Brachykephale und Mesatikephale) mit niedrigem Gesicht, niedrigen Augenhöhlen und breiter Nase. Dieser Typus zeigte sich in der zweiten Epoche des Neolithikums häufig in dem Sinne verändert, daß die Form der Augenhöhlen und der Nase mit dem niedrigen und breiten Gesicht nicht mehr

streng korreliert ist, sondern die Tendenz zu höheren und schmäleren Formen verrät; selbst die Obergesichtsform als solche erweist sich gelegentlich weniger breit und niedrig. Diese Durchkreuzung der Korrelation des Breitgesichts kann durch Vermischung mit den Elementen erklärt werden, die nun neben den Kurzköpfen auftreten. Es sind dies Langköpfe (Dolichokephale und Subdolichokephale) mit vermutlich mittelhohen bis hohen Gesichtern. Diese nehmen im Verlaufe der neolithischen Zeit zahlenmäßig zu und vermischen sich mit der kurzköpfigen, breitgesichtigen Bevölkerung weiter, sodaß wir am Ende des Neolithikums nicht nur „unharmonische“ Kurzköpfe, sondern auch Langköpfe beobachten, deren Gesicht oder Gesichtsteile breit und niedrig gebaut sind. In der Bronzezeit sind die Kurzköpfe mit „reinem“ Breitgesicht verschwunden. Kurz- und namentlich Mittelköpfe, in deren Gesicht die Korrelation mehr oder weniger weitgehend gebrochen ist, machen einen großen Teil der Bevölkerung aus. Daneben hat sich der Langkopf zum Teil als gekreuzte, zum Teil aber auch als „harmonische“, d. h. mit langem schmalem Gesicht ausgestattete Form erhalten.

Durch die weitere Entwicklung der Pfahlbauforschung wird sich erweisen, welche Züge der eben entworfenen Darstellung bestehen bleiben und welche von ihnen Umwandlungen erleiden werden. Ein Fortschritt in der Beurteilung der Bevölkerungsfragen der Pfahlbauzeit aber ist nur zu erwarten, wenn bei der Ausbeutung der Pfahlbaustationen auch den menschlichen Knochen sorgfältigste Beachtung geschenkt und jedes Objekt in der bestmöglichen Weise für die wissenschaftliche Untersuchung gesichert wird.

Literatur.

Dor, H., 1874. Notiz über drei Schädel aus den schweiz. Pfahlbauten Greng bei Murten, Lüscherz und Mörigen am Bielersee. Mitteil. d. naturf. Ges. in Bern, p. 63—70.

Heierli, J., 1892. Der Pfahlbau im Inkwilersee. Anzeig. für schweiz. Altertumskunde, VII, p. 90—92.

— 1912. Vierter Jahresbericht der Schweiz. Gesellschaft für Urgeschichte pro 1911, p. 60—62.

Hervé, Georges, 1895. Les populations lacustres. Revue mens. de l'Ecole d'Anthropologie de Paris. p. 137—154.

His und Rütimeyer, 1864. Crania Helvetica. Basel und Genf, Georg.

Kollmann, J., 1884. Calvaria von der Insel Weerd. Antiqua, p. 174.

— 1884 a. Craniologische Mitteilungen. Antiqua, p. 89—92.

— 1886. Zwei Schädel aus Pfahlbauten und die Bedeutung desjenigen von Auvernier für die Rassenanatomie. Verh. der Naturf. Gesell. in Basel. VIII. Teil. 1. Heft.

Martin, Rudolf, 1901. Physische Anthropologie der schweizerischen Bevölkerung. Bibliographie der schweiz. Landeskunde, Fasc. V, Bern.[8])

— 1914. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Jena, Fischer.

Pittard, Eugène, 1899. Sur des restes humains provenant de diverses stations lacustres de l'âge du Bronze. Arch. ds. sc. phys. et nat. tome VII. p. 349—358.

— 1899. Sur de nouveaux cranes provenant de diverses stations lacustres de l'époque néolithique et de l'âge du Bronze en Suisse. L'Anthropologie tome X. p. 281—289.

— 1906. Deux nouveaux crânes humains de cités lacustres (âge de la pierre polie et âge du Bronze) en Suisse. L'Anthropologie, tome 17. p. 547—557.

[8]) Enthält die Literatur bis 1901.

Pittard, Eugène, 1914—1915. Quelques nouveaux crânes lacustres de la période néolithique et de l'âge du Bronze. Crânes de l'âge du fer provenant du Valais. Arch. suiss. d'Anthropologie générale, tome I, p. 165—183.

— 1922. Un nouveau crâne de Lacustre néolithique. Arch. suisse d'Anthrop. gén. t. IV. p. 130—135.

Schenk, Alexandre 1898., Description des restes humains provenant de sépultures néolithiques des environs de Lausanne. Bll. d. l. Soc. vaud. des Sc. nat. Vol. XXXIV, No. 127.

— 1905. Etude d'ossements et crânes humains, provenant de palafittes de l'âge de la pierre polie et de l'âge du bronze. Revue de l'Ecole d'Anthropologie de Paris. XII, p. 389—407.

— 1912. La Suisse préhistorique. Lausanne, F. Rouge & Cie.

Schlaginhaufen, Otto, 1915. Über einige Merkmale eines neolithischen Pfahlbauerunterkiefers. Anat. Anz. 48. Bd. No. 9, p. 209—219.

— 1915. a. Mitteilungen über das neolithische Pfahlbauskelett von Egolzwil (Luzern). Verh. Schweiz. Naturf. Ges. in Genf. Bd. II. p. 238—240.

— 1917. Über die menschlichen Skelettreste aus dem Pfahlbau am Alpenquai in Zürich. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jahrg. 62. p. 488—500.

— 1921. Neue Funde menschlicher Knochen im Gebiet des ehemaligen Wauwilersees. Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Schaffhausen. p. 176.

Studer, Th., 1884. Nachtrag zu dem Aufsatze über die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bielersee's. Mitteil. der Naturf. Ges. in Bern. 1. Heft. pag. 3—26.

— 1903. Jahresbericht des Historischen Museums Bern pro 1902.

Studer und Bannwarth, 1894. Crania Helvetica Antiqua. Leipzig, Barth.

Tschumi, O., 1921. Die steinzeitlichen Hockergräber der Schweiz. Anz. für schweiz. Altertumskunde, N. F. XXII., XXIII Bd.

Verneau, R., 1894. Un nouveau crâne humain d'une cité lacustre. L'Antropologie, tome V. p. 54—66.

Virchow, 1885. Die Pfahlbauschädel des Museums in Bern. Verh. der Berl. anthropologischen Ges. p. 283—301.

Die Tierwelt der schweizerischen Pfahlbauten.

Von **Karl Hescheler.**

Für die Kenntnis und Erforschung der Tierwelt, welche zur Zeit der Pfahlbauten unser Land bewohnte und deren Vertreter zu einem Teil im Haustierstande sich befanden, wird zu allen Zeiten das Werk von Ludwig Rütimeyer grundlegend sein. In einer ersten Publikation von 1860 „Untersuchung der Tierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz", Mit. antiquar. Ges. Zürich, Bd. 13, sind die Funde nach den damals bekannten Pfahlbaustationen geordnet, in dem Hauptwerke von 1861 „Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz", Neue Denkschr. d. allg. Schweiz. Ges. d. gesamt. Naturw., Bd. 19 (1862), dagegen werden die Tierreste nach ihrer Zugehörigkeit zu den Arten behandelt und die einzelnen Fundorte und prähistorischen Zeiten nicht schärfer auseinandergehalten.

Die meisten zusammenfassenden Darstellungen über die Urgeschichte der Schweiz und über die Pfahlbautenzeit im besonderen stellen nun in erster Linie auf dieses Rütimeyer'sche Hauptwerk ab und geben somit einen Überblick der Tierwelt, der diese als einheitliches Ganzes betrachtet. Eine solche Einheitlichkeit des Charakters der Fauna gilt nun durchaus für den Bestand an wilden Tieren während der ganzen Pfahlbauzeit, hingegen hat sich die Haustierhaltung im Laufe der aufeinanderfolgenden Abschnitte der Pfahlbauperiode wesentlich geändert, so daß es gerade auch die Haustiere sind, die einen Gradmesser für die fortschreitende Kultur ergeben und deren Reste anderseits wichtige Rückschlüsse auf die zeitliche Eingliederung der einzelnen Fundstellen erlauben. Das Schwergewicht der Untersuchungen über die Fauna der Pfahlbauten lag also in der Folge besonders bei der Bestimmung der Haustiere, im Speziellen bei der Feststellung der an einer Fundstelle vertretenen Rassen dieser Haustiere.

In den Achtziger Jahren schlossen sich die wichtigen Untersuchungen von Theophil Studer an, der die Funde vom Bielersee eingehend beschrieb: „Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees", Mitteil. naturf. Gesellsch. Bern 1882, und „Nachtrag zu dem Aufsatz „Über die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees", Mitteil. naturf. Gesellsch. Bern 1884. Hatte Rütimeyer sich insbesondere auf Materialien aus der Mittel- und Ostschweiz stützen können, so erschien es umso wichtiger, daß durch Studers Feststellungen auch für die Westschweiz die grundlegenden Resultate von Rütimeyer Bestätigung fanden; anderseits vermochte nun Studer für die Stationen des Bielersees in übersichtlicher Weise die Veränderungen in der Zusammensetzung der Tierwelt vom älteren zum jüngeren Neolithikum, von diesem durch die Kupferzeit zur Bronzezeit bis zu deren Höhe festzuhalten.

Der enge Konnex zwischen Haustier- und Pfahlbautenforschung brachte es mit sich, daß für die Beurteilung der Pfahlbaufauna die Forschungen und zusammenfassenden Darstellungen

eines schweizerischen Zoologen ganz besonders in Betracht fallen, der in bahnbrechender Weise die Kenntnis der Geschichte der Haustiere gefördert hat und das Interesse dafür in weitesten Kreisen zu wecken verstand, nämlich von Conrad Keller. Von seinen zahlreichen Spezialarbeiten und Zusammenfassungen in Lehrbuchform sei hier nur eine jüngste Publikation „Geschichte der schweizerischen Haustierwelt", Frauenfeld 1919, genannt, die in vortrefflicher Weise zur Einführung dienen kann.

In der Folge waren es dann neben Studer und Keller insbesondere deren Schüler, die sich mit dem Studium der Tierwelt der Pfahlbauzeit beschäftigten; unter ihnen sei noch J. U. Duerst genannt. Der vorliegende kurze Bericht schließt ein weiteres Eingehen auf die Literatur aus. Eine ausführliche Zusammenstellung derselben findet sich in der unten erwähnten Publikation über Wauwil; neueste Forschungen werden ebenfalls im Laufe dieser Ausführungen berührt.

Das Standard-Werk von Rütimeyer hatte bereits mit scharfen Umrissen den Gesamtcharakter der Pfahlbaufauna von ihren ältesten Zeiten an gezeichnet und gezeigt, daß diese Tierwelt an die heute vertretene vollkommen anschließt und sich in ihrem Wildbestande, speziell an Säugetieren und Vögeln, von Beginn an wesentlich gleich geblieben war, eine ausgesprochene Waldfauna, in der der Hirsch als Charaktertier besonders hervortritt. Die historische Zeit brachte bloß eine Verarmung, wesentlich unter dem Einflusse des Menschen. Ein Bestand an Haustieren war schon in den ältesten Pfahlbaustationen zu konstatieren; daß dieser sich fortschreitend geändert hat, stellte auch Rütimeyer in den Grundzügen fest, wie er eine erste Periode als „Zeitalter der primitiven Haustierrassen" von einer zweiten Periode, dem „Zeitalter der multiplen Haustierrassen", schied, der sich schließlich die in der Gegenwart andauernde „Periode der Kulturrassen" anreiht (Fauna der Pfahlb., p. 237 und 238). Hier setzen nun, wie oben erwähnt, die weiteren Forschungen ein, die im Zusammenhang mit der schärferen Scheidung der einzelnen Epochen der Pfahlbauzeit eine fortschreitende Erkenntnis der Geschichte der Haustiere brachten.

In anderer Richtung, zeitlich rückwärts, erschien aber die Pfahlbaufauna, wie sie durch Rütimeyer erstmals bekannt wurde, scharf abgegrenzt, im vollen Gegensatz stehend zu der Tierwelt der ausklingenden Eiszeit, des Schlusses des Paläolithikums. Das kam erst voll zur Geltung, als von Mitte der siebziger Jahre an, wiederum zuerst unter der Ägide von Rütimeyer, die Tierreste aus den Höhlen und Abris sous roche der nördlichen Schweiz, vor allem des Kantons Schaffhausen, bekannt wurden. Diese spätpaläolithische Fauna des Magdalénien mit ihren nordischen und alpinen Tieren, ihren Steppen- und Tundrenformen enthält wohl auch Vertreter, die in der neolithischen Waldfauna wieder erscheinen, aber sie sind spärlich, und den Stempel prägen jener Zeit die genannten Typen auf, insbesondere das Renntier. Was uns an dieser paläolithischen Fauna heute fremdartig erscheint, ist mit Beginn der Pfahlbauzeit durchaus verschwunden, der Gegensatz ist ein vollständiger. Er ist es auch insofern, als, was heute als sicher festgestellt gelten kann, der Paläolithiker Mitteleuropas noch keine Haustiere hielt. Auch die Übergangsperiode zwischen Magdalénien und Neolithikum, das Azilien, ließ in unsern Gegenden bis jetzt keine Reste von domestizierten Tieren nachweisen. Vergleiche die wichtige Publikation von Fritz Sarasin „Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg", Neue Denkschr. Schweiz. naturf. Ges., Bd. 54, 1918.

Wenn es die Aufgabe dieser Zeilen sein soll, einen Überblick über die Tierwelt der schweizerischen Pfahlbauten zu geben und dabei zugleich auf die Veränderungen hingewiesen werden

muß, welche der Haustierbestand im Laufe der einzelnen Etappen der Pfahlbauperiode erfahren hat, dürfte es angesichts des knappen, zur Verfügung stehenden Raumes zweckmäßig sein, die Darstellung um zwei Beispiele zu gruppieren, die beide durch neueste Untersuchungen belegt sind. Das eine dieser Beispiele soll sein:

Die Fauna der Pfahlbauten im Wauwilersee, rein neolithisch, und zwar allem nach dem mittleren Neolithikum angehörend.

Als zweites Beispiel sei gewählt:

Die Tierwelt in der Station am Alpenquai bei Zürich, Ende der Bronzezeit.

1. **Wauwil.** Siehe oben im archäologischen Teil die Ausführungen von Prof. Dr. E. Scherer.

Die Tierreste der ersten Grabungen beschreibt Rütimeyer 1860 und 1861. Die neuen Funde aus diesem Jahrhundert sind behandelt in: K. Hescheler, Beiträge zur Kenntnis der Pfahlbautenfauna des Neolithikums (Die Fauna der Pfahlbauten im Wauwilersee), Viertelj. naturf. Ges. Zürich, Bd. 65, 1920. Siehe hier die Literatur, auch im allgemeinen über die Fauna der Pfahlbauten.

Der Charakter der Fauna der Wauwiler-Stationen ist ein einheitlicher, auch hinsichtlich der Haustiere. Er entspricht im Ganzen dem des älteren Neolithikums mit wenigen Andeutungen jüngeren neolithischen Einschlages.

a) Wildtiere. Unter diesen überwiegt an Zahl der Reste bei weitem der Edelhirsch. Er ist ja auch dasjenige Tier, dessen Knochen und Geweihmaterial für Werkzeuge, Artefakte aller Art am meisten Verwendung fand, was sich aus der Härte, dem dichten Gefüge, der Spaltbarkeit dieser Kochen im weiteren auch erklärt. Der Edelhirsch findet sich in den Pfahlbauten aller Perioden häufig, mit der allgemeinen Einschränkung, daß vom jüngeren Neolithikum weg die Wildtiere an Zahl der Reste gegen die der Haustiere zurücktreten. Eine seit Rütimeyer immer wieder konstatierte Tatsache ist die enorme Größe einzelner dieser Hirschindividuen, die den heutigen Hirsch um ein Drittel an Größe übertrafen. Daneben finden sich freilich, gerade auch unter dem Wauwiler Material, Knochen- und Geweihstücke von Tieren recht verschiedener, zum Teil kleiner Dimension.

Als größtes hirschartiges Tier kommt weiter der Elch in Betracht, als größtes insofern, weil bis jetzt von dem noch größeren Riesenhirsch in den Pfahlbauten nichts gefunden wurde. Die Zahl der Individuen tritt gegenüber der des Edelhirsches stark zurück, das Verhältnis ist vielleicht 1 : 10; dennoch gilt bloß, daß der Elch als Jagdtier relativ selten in Betracht kam. Sein nicht seltenes Vorkommen im Wauwiler-Gebiet ist durch eine größere Anzahl Funde belegt, die offenbar von nicht durch den Menschen gejagten und von ihm zerlegten Tieren stammen, sondern von solchen, die natürlicher Weise hier ihr Grab fanden. So finden sich im Museum von Zofingen eine Anzahl Stücke, die in der Zeit zwischen der ersten und letzten Grabung im Wauwiler-Moose gehoben wurden. Es hat sich immer mehr bestätigt, was schon Rütimeyer vermutete, daß Elchfunde in allen schweizerischen Pfahlbauten des Neolithikums sich nachweisen lassen, freilich mit verschiedener Häufigkeit; so hat unter anderem Robenhausen ziemlich reichlich Material geliefert. Was die Frage betrifft, wann der Elch in der Schweiz verschwand, so ist diese zur Zeit schwer zu beantworten. Die sorgfältige und wertvolle Abhandlung von E. Bächler „Der Elch und fossile Elchfunde aus der Ostschweiz", Jahrb. d. St. Gall. naturw. Ges. für 1910, stellt p. 35 fest: „Über das Vorkommen des Elentieres in der Schweiz liegen keinerlei historische Mitteilungen vor." Jedenfalls spielt auf der

Speisekarte der metallzeitlichen Pfahlbauten der Elch keine Rolle mehr. Funde aus dem Nachneolithikum erwähnt weder Studer, noch sind solche von der Station bei Zürich (siehe unten) bekannt geworden. Die Bestimmung der Elchreste erfordert besondere Sorgfalt, insbesondere, weil ja einzelne Individuen des Edelhirsches fast gleichwertige Dimensionen erreichen konnten.

Das Reh tritt an Individuenzahl etwas stärker hervor als der Elch, immerhin steht es noch wesentlich zurück gegenüber dem Edelhirsch. Da es ja heute noch zum Bestande unserer Fauna gehört, läßt es sich begreiflicherweise durch die ganze Pfahlbauzeit verfolgen, doch wird es in den Beschreibungen der metallzeitlichen Stationen relativ selten erwähnt.

Etwas unsicherer Art sind die Angaben über das Vorkommen des Damhirsches in der Pfahlbauzeit. Rütimeyer erwähnt Stücke von Meilen und vom Bielersee, sagt aber: „Unzweideutige Belegstücke für die spontane Verbreitung dieser Hirschart im Norden der Alpen sind daher noch zu wünschen.“ Von Wauwil ist diese Hirschart jedenfalls nicht bekannt, auch die Berichte über die metallzeitlichen Stationen erwähnen nichts mehr davon.

Unter der Jagdbeute spielen in allen Pfahlbauten bis zum Ende der Metallzeit zwei große Wildrinder eine Rolle, nämlich der Ur und der Wisent, die bei uns bis in die historische Periode ausdauerten (siehe Ekkehard: Benedictiones ad mensas, St. Gallen ca. 1000). In Wauwil sind beide ungefähr gleich stark vertreten. Das prozentuale Verhältnis wechselt nach den Stationen, meist überwiegt der Urochs an Individuenzahl. Auch die spätbronzezeitliche Siedelung von Zürich weist noch beide Wildrinder auf.

Größer noch an Bedeutung war als Gegenstand der Jagd das Wildschwein. Es ist in Wauwil namentlich bei den letzten Grabungen in reichlichen Resten und in sehr stattlichen Skelettteilen zum Vorschein gekommen. Das Wildschwein, das ja bis in die jüngste Zeit sich in der Schweiz halten konnte, geht durch die ganze Pfahlbautenzeit durch, zeigt aber in den verschiedenen Stationen verschiedene Häufigkeit und tritt in der Metallzeit wie alle andern wilden Jagdtiere gegenüber den Haustieren an Menge zurück. Hinsichtlich der in den Pfahlbauten vorkommenden Schweine ist an den ersten, in seinem Hauptwerke von 1861 vertretenen Ansichten von Rütimeyer eine wichtige Korrektur vorzunehmen, die übrigens von ihm selbst noch durchgeführt wurde. Rütimeyer glaubte zuerst noch eine zweite wilde Rasse, das wilde Torfschwein, für die älteren Pfahlbauten annehmen zu müssen. Das ist heute sicher auszuschließen. Als wildes Schwein kommt allein das europäische Wildschwein in Betracht, das Torfschwein findet sich ausschließlich als Haustier.

Über das Pferd wird unten bei den Haustieren die Rede sein.

Noch wären zwei Huftiere zu nennen, die sich allerdings in Wauwil nicht nachweisen ließen, zwei Alpenbewohner, die im Paläolithikum noch mit den vorstoßenden Gletschern bis an deren Rand gelangten und sich mit der nordischen Tiergesellschaft mengten, der Steinbock und die Gemse. Sie hatten zur Pfahlbauzeit sich jedenfalls schon in die Alpen zurückgezogen, mochten aber in einzelnen Exemplaren gelegentlich im Mittellande auftauchen, wie sporadische Funde beweisen, so vom Steinbock bei Meilen (Rütimeyer), bei Greng am Murtnersee (Girtanner, 1897, Mitteil. naturf. Ges. Bern), so von der Gemse bei Robenhausen (Rütimeyer) und am Bielersee (Studer), wobei es immerhin fraglich erscheint, ob die Tierreste nicht an die Fundstelle verschleppt worden sind.

Die Raubtiere spielen unter der Jagdbeute des Pfahlbaubewohners eine weit geringere Rolle, sind auch in den einzelnen Stationen sehr verschieden stark vertreten. In Wauwil kommen in Be-

tracht der braune Bär (erst durch die letzte Grabung nachgewiesen), dann Dachs, Fischotter, Wolf, Fuchs, Wildkatze. Vom Steinmarder, Baummarder, Iltis und Wiesel wurden fast ausschließlich bei der ersten Grabung (Rütimeyer) Reste gefunden, und zwar ließ der Erhaltungszustand darauf schließen, daß die Individuen dieser Arten nicht als Nahrungstiere Verwendung fanden, sondern eines natürlichen Todes starben. Vom Luchs konstatierte Studer am Bielersee Reste eines Individuums. Rütimeyer wie Studer stellen ferner fest, daß der Fuchs der Pfahlbauten gegenüber dem heute lebenden ein kleines, sehr grazil gebautes Tier war; das gleiche bestätigten die neuen Funde von Wauwil. Studer findet sodann, daß im jüngeren Neolithikum am Bielersee die Pelztiere gegenüber den anderen Wildtieren spärlicher vertreten sind.

Unter den Nagetieren spielt eine Hauptrolle der Biber, der in Wauwil ziemlich reichlich vertreten ist. Da er in der Schweiz erst in junger Zeit verschwand, ist begreiflich, daß er durch alle Epochen der Pfahlbauten sich nachweisen läßt.

Ein merkwürdiges Verhalten zeigt der Feldhase. Es sind aus den verschiedenen Stationen jeglichen Alters ganz wenige Reste bekannt, die aber doch beweisen, daß der Hase seit der ältesten Pfahlbauzeit Bewohner unseres Landes war; dennoch kam er offenbar als Jagdtier kaum in Betracht. Die Erscheinung hat neben anderen auch der Erklärung gerufen, daß seine Knochen als Abfälle der Mahlzeiten von den Haushunden vollständig verzehrt oder zerbissen worden seien; die Seltenheit wäre also nur eine scheinbare (Studer).

Die übrigen Nagetiere, wie Eichhörnchen, Mäuse, ferner die Insektenfresser mit Igel, Spitzmäusen, Maulwurf gehören zu den Vertretern der Fauna, deren Nachweis in den Pfahlbauten von Zufälligkeiten sehr abhängig ist; das Fehlen ihrer Knochen in vielen oder in allen Stationen beweist deshalb nicht, daß sie zu einer bestimmten Zeit in der betreffenden Gegend nicht vorhanden waren. Wauwil zeigt Reste von Igel und Eichhörnchen.

Ein Gleiches gilt von den übrigen Wirbeltieren: Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische. Rütimeyer (1861) führt eine Liste von 18 Arten von Vögeln, einer von Reptilien, 2 von Amphibien, 9 von Fischen auf. In Wauwil sind nachgewiesen: Steinadler, Taubenhabicht, Gans, Wildente, Frosch, Barsch, Hecht. Die allgemeine Liste hat durch die späteren Funde einige Vermehrung erfahren; in der Station Font am Neuenburgersee (jüngeres Neolithikum) wurde auch der Pelikan erkannt (Glur, Mitteil. naturf. Ges. Bern, 1894).

b) Haustiere. Die Haustierhaltung in den Pfahlbauten des älteren Neolithikums zeigt einen durchaus einheitlichen Charakter. Das ist eine Feststellung, die durch die älteren Untersuchungen mehr und mehr ans Licht tretend insbesondere auch durch die Forschungen von C. Keller an Sicherheit gewonnen hat. Die neuen Beobachtungen über die Wauwilerfunde sprechen durchaus in diesem Sinne, wie die unten zu erwähnenden jüngsten Untersuchungen über St. Aubin eine volle Bestätigung bringen. Es sind fünf Arten von Haustieren, die mit den ersten Pfahlbauten erscheinen und nur mit je einer Rasse vertreten sind, die durch das Kennwort „Torf“ gezeichnet wird:

1. Der Torfhund (Canis familiaris palustris), eine kleine, spitzhundartige Rasse, die überhaupt eine sehr weite Verbreitung hatte.

2. Das Torfschwein (Sus palustris), das entgegen der ersten Annahme Rütimeyers in den schweizerischen Pfahlbauten nur als gezähmtes Tier sich findet und das auch in den ältesten Sta-

tionen in seinen osteologischen Merkmalen scharf vom europäischen Wildschwein getrennt erscheint. Das spricht durchaus zu Gunsten der besonders von C. Keller im Einklang mit Rütimeyer und Studer verteidigten Ansicht, daß dieses Torfschwein von Osten her gezähmt eingeführt wurde und der asiatischen Sus vittatus-Gruppe angehört. Auf Grund der Erfahrungen an den Wauwilerfunden kann dem durchaus beigepflichtet und können die neuen Versuche, das Torfschwein als gezähmtes Wildschwein zu betrachten, abgelehnt werden.

3. Die Torfziege (Capra hircus palustris) ist im wesentlichen in den heutigen Ziegen der Schweiz erhalten geblieben. Sie war anfangs ziemlich klein.

4. Das Torfschaf (Ovis aries palustris), eine kleine, ziegenhörnige Rasse, die sich noch bis in die jüngste Zeit in letzten Resten im Bündner Oberland erhielt.

5. Das Torfrind (Bos taurus brachyceros), ebenfalls eine kleine Rasse, die unter anderem in das Braunvieh unserer Alpen überging. Schon Rütimeyer hatte die Ableitung dieser Torfkuh von dem großen Wildrind, dem Ur (Bos primigenius), abgelehnt, C. Keller dann für die nähere Verwandtschaft des Torfrindes mit den Zeburindern und der ostasiatischen wilden Stammquelle des Banteng sich ausgesprochen. Auch hier soll der Ansicht der Vorzug gegeben werden, die keine nähere Verwandtschaft zwischen Torfrind und Ur voraussetzt; denn wiederum ist die Trennung zwischen Ur und Torfrind gerade in den ältesten Pfahlbauten am schärfsten.

Der einheitliche Charakter dieses Haustierbestandes im älteren Neolithikum, vom Beginn der Pfahlbauperiode an, die Wahrscheinlichkeit, daß mindestens ein Teil, wenn nicht alle Arten östlicher oder südöstlicher Herkunft sind, sprechen dafür, daß alle in gezähmten Zustande mit den Bewohnern der Pfahlbaudörfer eingewandert sind.

Diese Einheitlichkeit des Haustierbestandes geht im jüngeren Neolithikum schon verloren, die Zahl der verschiedenen Rassen einer Art nimmt zu, Beweis eben, daß die Haustierzucht sich weiter ausbildete. Damit steht im Einklang, daß unter den hinterlassenen Knochenresten der Pfahlbaustationen diejenigen der Haustiere die der Wildtiere an Zahl mehr und mehr übertreffen, während im älteren Neolithikum Wildtiere und Haustiere sich prozentual ungefähr gleich verhielten oder die Wildformen überwiegen. Alle diese Erscheinungen, stärkeres Variieren der Haustiere, Zurücktreten der Wildtiere setzen sich in der Metallzeit in erhöhtem Maße fort.

Unter der primitiven einheitlichen Haustierwelt des alten Neolithikums treten nach Anzahl der Individuen Torfrind und Torfschwein stärker hervor, mit wechselndem Verhältnis nach den einzelnen Stationen, jedenfalls sind Ziege und Schaf ihnen gegenüber stets in Minderzahl. Rütimeyer wie Studer verzeichnen ein Überwiegen der Ziege über das Schaf in der zahlenmäßigen Vertretung. Für Wauwil konnte auch diese Beobachtung bestätigt werden. Der Torfhund findet sich in den Stationen der östlichen und mittleren Schweiz nirgends in großer Häufigkeit, anders scheint es sich in den Niederlassungen der westschweizerischen Seen zu verhalten, aus denen Studer vom Bielersee ziemlich zahlreiche Reste beschreibt und neuestens von St. Aubin (siehe unten) in der ältesten Schicht IV eine auffällig große Anzahl beobachtet worden sind.

Eine besondere Besprechung beansprucht das Pferd. In den neolithischen Stationen finden sich Reste dieses Tieres in auffälliger Seltenheit. Es kann kein Zweifel bestehen, daß es im Neolithikum der Pfahlbauten nicht als Haustier in Betracht kommt. Die wenigen Reste, von denen gerade Wauwil einige aufweist (sowohl bei der alten Grabung, wie bei der letzten), dürfen mit Sicherheit einem Wildpferd zugeschrieben werden, das in einer größeren und kleineren Rasse

vorkam und allem nach mit dem paläolithischen Wildpferd zusammenhängt. Mit der Bronzezeit tritt sodann das Pferd unter den Resten in größerer Zahl hervor, ein schlankes, graziles Tier, von geringer Größe, der orientalischen Rasse angehörend. Dieses Bronzepferd war zweifellos ein gezähmtes Tier und wurde von der Bevölkerung der Bronzestationen neu eingeführt. Daneben wird aber allem nach noch das ursprüngliche Wildpferd existiert haben, weil ein solches noch ums Jahr 1000 von Ekkehard in den Benedict. ad mensas St. Gall. erwähnt wird. Die Anwesenheit einer größeren Anzahl Pferdereste gibt also zum Vorneherein ein Indizium für den metallzeitlichen Charakter einer Station. Die neolithische Station St. Aubin (Couches IV et III) lieferte nicht einen Pferderest.

Hier seien einige Bemerkungen über St. Aubin angeschlossen. Diese Station am Neuenburgersee wurde von P. Vouga mit größter Sorgfalt in neuester Zeit ausgebeutet und lieferte ein großes und wertvolles zoologisches Material, über das die Abhandlungen: L. Reverdin, La faune néolithique de la station de St. Aubin (Port Conty, lac de Neuchâtel), Arch. suisses d'Anthrop. gén., t. IV, 1921, und E. Pittard et L. Reverdin, A propos de la domestication des animaux dans la période néolithique, Arch. s. Anthrop. gén., t. IV, 1921, Aufschluß geben. Im Ganzen zeigen die Resultate eine gute Übereinstimmung mit dem, was bisher für die neolithische Fauna als typisch galt; es sei nur verwiesen auf die Übereinstimmung der Arten der Haustiere mit denen anderer neolithischer Pfahlbauten; die Autoren kommen ebenfalls zum Schlusse, daß diese fünf Haustiere von Anfang an gleichzeitig in domestiziertem Zustande eingeführt wurden. Übereinstimmung zeigt sich ferner in dem vollständigen Fehlen von Pferderesten, Übereinstimmung im Großen und Ganzen, was die relative Häufigkeit der einzelnen Arten der wilden und der Haustiere anbetrifft; aber in einem Punkte bringen diese Untersuchungen etwas Neues: in der Schicht IV, die das älteste Neolithikum enthält, überwiegen die Haustierreste mit 78,1 % weit gegenüber den Wildtierresten mit 21,9 %. In der Schicht III, etwa als mittleres Neolithikum zu bezeichnen, ist das Verhältnis 61,6 % Haustiere zu 38,4 % Wildtiere. Setzen wir in Übereinstimmung mit den archäologischen Resultaten von E. Scherer die Fauna von Wauwil ungefähr gleichaltrig mit der der Schicht III von St. Aubin, so repräsentiert die Schicht IV von St. Aubin überhaupt die älteste sicher erforschte Fauna des Neolithikums. Es wird sich nun fragen, ob die Erscheinung: Zunahme der Wildtiere vom ältesten zum mittleren Neolithikum für die schweizerischen Pfahlbauten eine allgemeine Erscheinung ist oder nur eine lokale. Daß dann vom mittleren Neolithikum weg gegen das jüngere und gegen die Metallzeit, sowie während der letzteren ein Rückgang in der Verwendung der Wildtiere gegenüber den domestizierten fortschreitend stattgefunden hat, darüber kann wohl kein Zweifel bestehen. Wir sind ganz der Meinung von Pittard und Reverdin, daß eine ebenso sorgfältige Erforschung anderer Pfahlbaustationen sehr wünschenswert erscheint. Auch von Wauwil wurde das gesamte Knochenmaterial genau bestimmt; in der Tat läßt sich nur so ein richtiges Bild des Verhältnisses der einzelnen Tierarten zueinander gewinnen.

Wenn wir die Wauwilerfauna, trotzdem sie wahrscheinlich nicht alleraltestes Neolithikum repräsentiert, doch nach ihrem ganzen Verhalten als typisch für Altneolithikum hinstellen dürfen, zeigen sich, wie eingangs erwähnt, einige Züge des Einschlags in der Richtung gegen das jüngere Neolithikum, so das Vorhandensein einiger Reste einer größeren Rinderrasse als die des Torfrindes, eine Variation des Torfspitzes im Sinne der Züchtung einer mehr kurzschnauzigen Rasse, Reste eines größeren Schafes (nur bei der ersten Grabung konstatiert) als das Torfschaf.

Es sei nun gleich das zweite Beispiel: Die Fauna von der Station Alpenquai-Zürich, angeschlossen, um den Gegensatz zwischen der Tierwelt des Neolithikums und der der ausgehenden Bronzezeit deutlich hervortreten zu lassen.

2. **Zürich - Alpenquai.** Siehe oben im archäologischen Teil die Ausführungen von Vizedirektor Dr. D. Viollier. Zeit: Ausgang der Bronzeperiode. Die Tierreste wurden von Prof. Dr. Ernst Wettstein, Zürich, untersucht. Die Resultate werden demnächst publiziert. Prof. Wettstein stellte mir für diese Übersicht verdankenswerter Weise das Manuskript zur Verfügung, wofür ihm der beste Dank ausgesprochen sei.

Vielleicht gibt die untenstehende Tabelle welche die absoluten Zahlen der untersuchten und bestimmten Knochenstücke und ihre Zugehörigkeit zu den einzelnen Arten notiert, am besten einen ersten Einblick:

	Anzahl der Knochen	
Edelhirsch	301	Wildtiere insgesamt Knochen 561
Reh	4	
Ur	118	
Wisent	2	
Wildschwein	86	
Bär	21	
Biber	29	
Haushund	252	Haustiere insgesamt Knochen 4871
Pferd	195	
Ziege und Schaf zusammen	1621	
Hausrind	1550	
Zahmes Schwein	1253	

Die Haustierreste machen also fast 9 mal so viel aus als die der Wildtiere oder das prozentuale Verhältnis ist 89,7 % : 10,3 %.

Daraus ergibt sich, daß der Mensch zu dieser Zeit offenbar das Hauptgewicht auf Viehzucht und Ackerbau gelegt hatte und die Jagd für ihn wesentlich zurücktrat. Aus den Zahlen, die die Wildtiere betreffen, soll nicht zu viel herausgelesen werden; es ist eine verhältnismäßig kleine Liste von Arten, die uns jedenfalls kein annähernd zutreffendes Bild der damals häufigsten Wildtiere geben kann. Daß die kleinern Tiere fast gar nicht vertreten sind, mag in erster Linie mit den Zufälligkeiten der Erhaltung und Bergung der Reste zusammenhängen. Daß z. B. das Reh besonders selten gewesen sei, erscheint nicht wahrscheinlich, so wenig wie unter den Raubtieren nur der Bär eine Rolle gespielt haben wird. Zu bedenken ist auch, wie Wettstein hervorhebt, daß die Jagdtiere wohl selten als Ganzes nach Hause transportiert wurden. Jedenfalls war das eine der großen Wildrinder, der Ur, damals in unserer Gegend noch häufig und auch der Wisent fehlte noch nicht. Für andere der früher genannten Wildtiere mag auf das vorher Gesagte verwiesen werden.

Unter den Haustieren finden wir nun nicht mehr die einfache Vertretung einer jeden Art durch je eine Rasse, sondern die Knochenreste zeigen, daß hier die Züchtung schon bedeutend weiter getrieben wurde und daß an Stelle jener primitiven „Torf"rassen andere und zum Teil neu eingeführte Formen getreten sind.

So ist nun das Pferd neu hinzugekommen, das dem Typus des helvetisch-gallischen Pferdes, eines kleinen, schlanken, orientalischen Schlages, angehört, der mit der Bronzezeit eingeführt wurde und sich von den kleinen Formen der Wildpferde durch den grazileren Bau unterscheidet. Dasselbe Pferd spielt alsdann in der folgenden La Tène-Zeit eine noch weit größere Rolle (siehe insbesondere die Untersuchungen von C. Keller).

Hund. Der alte Torfhund ließ sich in der Zürcher Station nicht mehr nachweisen; hier trat nun eine größere Rasse hervor, die aber mit dem sonst zur Bronzezeit weit verbreiteten Bronzehund (Canis fam. matris optimae) und auch mit dem Aschenhund (Canis fam. intermedius) nicht direkt zusammenzugehören scheint. Sie stellt sich vielmehr in den Formenkreis, dem auch der Eskimohund zuzuzählen ist.

Ziege und Schaf waren reichlich vertreten, doch überwog, was aus der oben stehenden Tabelle nicht zu ersehen ist, stark das Schaf, das nun nicht mehr durch die kleine Torfrasse repräsentiert wird, sondern durch ein größeres und großhörniges Schaf, das zu Beginn der Metallzeit auftaucht, von Duerst (1904 Viertelj. naturf. Ges. Zürich, Jg. 49) als Kupferschaf (Ovis aries Studeri) bezeichnet wurde. Gleichzeitig wurde auch in Zürich eine hornlose Schafrasse gezüchtet, die am Bielersee, in Mörigen, zur Blütezeit der Bronze die herrschende war. Die Ziege schließt sich an die alte Torfziege an. Das Überwiegen der Schafzucht über die Ziegenhaltung wird allgemein von den bronzezeitlichen Niederlassungen berichtet.

Dagegen erhält nun die Zürcher Station einen besondern Stempel durch die sehr zahlreichen Reste des Hausrindes. Nicht nur die hohe Zahl der Reste ist es, die eine blühende Rinderzucht dartut, sondern auch der Umstand, daß mindestens drei gut geschiedene Rassen des Hausrindes nebeneinander gehalten wurden. Einmal war noch das alte Torfrind vorhanden, dem gegenüber an Menge ein großes Rind zurücktrat, das dem Ur verwandt erscheint. Besonders zahlreich aber war eine dritte Rasse vertreten, die als Mischform dieser beiden genannten sich zu erkennen gibt. Auf die mutmaßlichen Verwandtschaftsverhältnisse dieser größeren Rinderrassen wollen wir uns hier nicht weiter einlassen. Im Ganzen aber ist diese ausgebreitete und blühende Rinderzucht insofern eine bisher für die Bronzezeit nicht bekannte Erscheinung, da an den Stationen des Bielersees, insbesondere Mörigen, nach den Feststellungen von Studer (1882) und David (Landw. Jahrb. Schweiz, Bd. XI, 1897) ein starker Rückgang der Rindviehhaltung zu beobachten ist, der gegenüber nun die Schafzucht in den Vordergrund tritt. Das Rind trägt in jenen westschweizerischen Bronzestationen Zeichen der Verkümmerung an sich. Nichts von dem in der spätbronzezeitlichen Niederlassung am Alpenquai.

Auch aus dieser Tatsache entspringt wiederum der schon oben geäußerte Wunsch, es möchten eine größere Anzahl Pfahlbaustationen mit vollkommener Sorgfalt auf ihren Tierbestand untersucht werden, weil erst dann das Gesamtbild ein mehr und mehr zutreffendes werden wird.

Das zahme Schwein ist in der Station Zürich durch das alte Torfschwein reichlich vertreten, von dem auch Kümmerformen neben gut entwickelten nachweisbar sind. Ein domestiziertes Wildschwein als „Hausschwein" läßt sich nicht sicher und nur mit wenig Material belegen, so daß ein solches jedenfalls nicht zielbewußt gezüchtet worden ist.

In der Bronzestation Mörigen am Bielersee ist es nun gerade das „Hausschwein" als gezähmtes Wildschwein, das sozusagen allein in Betracht fällt. Auch hierin äußert sich der Gegen-

satz zwischen den beiden Stationen, und es ergibt sich daraus wieder die Wünschbarkeit der Beschaffung eines zuverlässigen Vergleichsmaterials von möglichst vielen Pfahlbauniederlassungen.

Um den Gang der Entwicklung der Haustierzucht vom Neolithikum bis zum Ende der Bronzezeit in einer ganz knappen Übersicht zu skizzieren, geben wir die folgenden Ausführungen hauptsächlich im Anschluß an die „Geschichte der schweizerischen Haustierwelt" von C. Keller, 1919, auf die nochmals nachdrücklich verwiesen sei.

Über das Pferd genügt das oben Gesagte.

Der Hund, der im älteren Neolithikum nur in der Form des Torfspitzes vertreten war, wird im jüngern Neolithikum schon vielfach durch Züchtung variiert. Mit der Bronzezeit erscheinen größere Rassen, so der dem heutigen Schäferhund nahestehende Bronzehund (Canis familiaris matris optimae) und der Aschenhund (Canis familiaris intermedius), nach Keller aus der Kreuzung von Torfspitz und Bronzehund entstanden. Das Auftreten weiterer großer Hundeformen dürfte in seinem Zusammenhang noch ungenügend abgeklärt sein (unter die letztern wäre auch die Rasse von Zürich zu zählen).

Das Rind, zuerst als Torfrind (Bos brachyceros) gehalten, ist allem nach, wie oben erwähnt, in dieser Form nicht dem Stamme des wilden Ur anzuschließen. Mit dem jüngern Neolithikum treten daneben größere Rassen in Erscheinung, von denen schwer zu unterscheiden ist, ob sie Reinzüchtungsprodukt des Urs (Bos primigenius) sind, oder Kreuzungsprodukte zwischen Ur und Torfrind darstellen.

Die Ziege, in der ursprünglichen Form der ältesten Pfahlbauten als Torfziege bezeichnet, erhält im Spätneolithikum noch Zuwachs durch eine neue, größere, starkhörnige Rasse, die von Duerst als Kupferziege (Capra hircus kelleri) bezeichnet wurde. Die Torfziege spielt daneben noch eine wichtige und vielfach die alleinige Rolle.

Das Schaf des alten Neolithikums, klein und an Zahl wesentlich zurücktretend, beginnt mit dem jüngeren Neolithikum stärker sich bemerkbar zu machen. Mit der Metallzeit erscheint eine neue großhörnige Rasse: das Kupferschaf (Ovis aries studeri, Duerst). In der Bronzezeit sodann tritt ein hornloses Schaf auf, das Bronzeschaf, das, wie erwähnt, besonders in Mörigen eine große Bedeutung erlangt.

Vom Schwein wurde gesagt, daß die alten Pfahlbauten nur eine zahme Form kennen, das Torfschwein, welches nicht vom europäischen Wildschwein herzuleiten ist. Dieses Torfschwein wird schon im jüngeren Neolithikum umgezüchtet; es entstehen z. T. kleine Formen. In verschiedenen Stationen, und besonders solchen der Bronzezeit, wird sodann auch das europäische Wildschwein (Sus scrofa) gezähmt oder mit dem Torfschwein gekreuzt; wie Zürich zeigt, kann sich aber das Torfschwein auch am Ende der Bronzezeit noch als Hauptobjekt der Schweinehaltung erweisen.

Hauskatze und Esel fehlen in den Pfahlbauten — was als Eselrest gelegentlich beschrieben wurde, gehört dem Pferd an. — Auch die Geflügelzucht ist nirgends sicher nachgewiesen.

Zum Schlusse seien noch folgende Bemerkungen erlaubt. Die Arbeit des Zoologen, der diese Tierreste aus Pfahlbauten zu bestimmen hat, ist eine sehr zeitraubende und mühevolle, sofern sie sorgfältig durchgeführt wird. Es ist ein fortwährendes Vergleichen mit gut determiniertem Material notwendig. Um nur eines zu erwähnen, können gewisse Knochen des Torfrindes und des Hirsches sehr leicht verwechselt werden. Eine falsche Bestimmung in dieser Richtung kann somit

rasch die Wagschale nach der Seite der domestizierten oder der Wildtiere ausschlagen lassen, wenn diese in ihrem prozentualen Verhältnis gegeneinander abgewogen werden. Die Bestimmungsarbeit, das weiß der Untersucher zum Voraus, ist keine, die zu sensationellen Resultaten führen oder auch nur in weiteren Kreisen besondere Beachtung finden wird. Dennoch läßt sich aus dieser wie aus jeder andern wissenschaftlichen Betätigung die volle Befriedigung erzielen, sobald die Arbeit mit der nötigen Gründlichkeit gemacht wird, denn auch diese Ergebnisse, so unscheinbar sie sich geben mögen, gewähren reiche Ausblicke und sind nötig, um als Bausteine ein großes Gebäude errichten zu helfen.

Die Pflanzenwelt in der jüngern Stein- und Bronzezeit der Schweiz.

Ein Überblick nach den Funden aus den Pfahlbauten.

Von **E. Neuweiler.**

Schon in der Gletscher- und Zwischengletscherzeit war unser Land bewohnt. Die Höhlenbewohner vom Wildkirchli, vom Keßlerloch, vom Schweizerbild legen dafür Beweis ab. Im Verein mit Tiertypen, die auf ein kälteres Klima hinweisen, wie Mammuth, Renntier u. a. lebte der Mensch, der, auf der Sammelstufe stehend, für seine Nahrung die wilden Früchte und Pflanzen einsammelte und Jagd und Fischfang trieb. Ackerbau und Viehzucht waren ihm fremd. So sind auch wenig Pflanzenfunde aus diesem Zeitabschnitt auf uns übergekommen. Aus dem Keßlerloch von Thayngen sind nur Funde von Fichte und Hasel nachgewiesen. Erst mit dem dauernden Rückgang der Gletscher konnten andere Verhältnisse eintreten. Das Klima ließ im Mittellande eine Flora auftreten, die unserer jetzigen ähnlich war. In der neolithischen und Bronzezeit traten keine großen Unterschiede auf, wenn sich auch gegenüber heute, dem Kulturzustand entsprechend, Änderungen zeigen.

Auf dem See- resp. Moorgrunde liegen die Reste der damaligen Zeit. Die Forschung hat sich ihrer angenommen und entrollt uns die Bilder des wechselnden Kulturzustandes. Wir lernen auch die Pflanzen und Tiere kennen, welche die Urbewohner unseres Landes benutzten. Sie werfen ein Licht auf seinen Kulturzustand und lassen uns seine Beziehungen zu andern Völkern erkennen. Es geht dabei aber nicht immer an, die Herkunft wichtiger Kulturpflanzen aus anderen südlichen und östlichen Gebieten vorauszusetzen, sondern es ist sicherlich auch ein Teil der damals angebauten Pflanzen unter der Pflege der Bewohner in Mitteleuropa erwachsen.

Oswald Heer war der erste, welcher die „Pflanzen der Pfahlbauten" (1866) einer eingehenden, gründlichen Bearbeitung unterwarf. Später erschienen von C. Schröter und C. Hartwich verschiedene Veröffentlichungen über prähistorische Pflanzen unseres Landes, bis E. Neuweiler (1905) die „prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde" zusammenfaßte. Seither sind von ihm einige Spezialarbeiten „über die Verbreitung prähistorischer Hölzer in der Schweiz" (1910), über die Pflanzenreste vom römischen Vindonissa (1909) und aus den Pfahlbauten am Alpenquai in Zürich (1919) erschienen und auch H. Brockmann-Jerosch hat in „vergessene Nutzpflanzen" (1914) und „älteste Kultur- und Nutzpflanzen" (1917) wichtige botanisch-ethnologische Beiträge geliefert, die für das Verständnis früherer Perioden von Bedeutung sind. Weitere Literaturhinweise erfolgen nur, sofern sie nicht in den genannten Abhandlungen enthalten sind.

In den Pfahlbauten sind die Pflanzenreste mit andern Erzeugnissen zusammen in einer „Kulturschicht" über dem Seeboden oder im Schlamm eingebettet. Bei einer Reihe von kleinen Seen ist die Kulturschicht infolge fortschreitender Verlandung des Gewässers von Torf über-

lagert, ja es können verschiedene Kulturschichten durch Torflagen voneinander getrennt sein, wie dies in Robenhausen, Wauwil u. a. Orten erkannt worden ist. Auch in diesen können Sämereien auftreten, deren Erhaltungszustand ein verschiedener ist. In verkohltem Zustande finden sich die Früchte vieler Nutzpflanzen (Getreide, Obst, Gemüse, Gespinnstpflanzen); Produkte derselben (Kuchen, Gewebe, Geflechte) sind z. T. recht gut erhalten. Die Reste kommen mehr nestweise zusammengehäuft, sowie in Töpfen, aber auch vereinzelt vor, sei es daß größere Mengen bei der Zerstörung der Pfahlhütten durch das Feuer auf den Seeboden stürzten oder im Laufe der Zeit als Abfälle ins Wasser gelangten und sich anhäuften. In letzterem Falle blieben sie unverkohlt, wie die Kerne des Stein- und Beerenobstes, Hundspetersilie oder namentlich Sumpfpflanzen, die zur Zeit der Besiedelung der Pfahlbauten wuchsen. Daß diese nicht erst später hineingelangt sind, zeigt sich im neolithischen Pfahlbau von Wauwil, wo in den untersten, mittleren und obersten Lagen, die durch Kulturschichten getrennt sind, die gleiche Sumpf- und Moorflora auftritt. In den unverkohlten Sämereien ist durch das lange Liegen im Wasser das Innere des Samens herausgewittert, sodaß nur die harte Schale zurückblieb. Die Holzreste, die meist aus Pfahl- und Brettstücken, sowie bearbeiteten Gegenständen wie Tellern, Schalen, Näpfen, Löffeln, Schachteln, Schaufeln, Beilschäften, Axtstielen, Hämmern, Keilen, Keulen, Weberschiffchen u. s. w. bestehen, sind in feuchtem Zustande meist weich; beim Austrocknen schrumpfen sie häufig recht stark.

Zur ursprünglichen Vegetation unseres Landes gehört:

1. Der Wald.

Zur Zeit der paläolithischen Besiedelung des Keßlerloches bei Thayngen, die mit dem Rückgang der Gletscher in Verbindung gebracht werden kann, treten bereits die Fichte oder Rottanne (*Picea excelsa* L.) und die Hasel (*Corylus Avellana* L.) auf. Der Nadelbaum dominierte und bildete Wald, wobei jedoch auch Laubhölzer vertreten waren. Es bestand ein Durcheinandergehen von Steppe und Wald. Im Neolithikum kam eine Änderung des Waldbildes zur Geltung. Fichtenzapfen und -Samen finden sich ziemlich häufig in Pfahlbauten und doch war in der jüngeren Stein- und der Bronzezeit dieser Waldbaum, wie die geringe Zahl der Holzfundstücke von Robenhausen und vom Hausersee (beide neolithisch), vom Alpenquai (Bronze), von Vindonissa (römisch), im Vergleich zu andern Hölzern zeigt, im Mittellande ganz selten, während er zur Bronze- und Hallstattzeit im Engadin und im Gebiet des Hallstatter Salzberges lebte. Es steht dies in Übereinstimmung mit den biologischen Eigenschaften der Fichte. Sie ist ein Baum des lockeren, steinigen, ursprünglichen Bodens und des rauhen Klimas; sie verlangt Lichtgenuß und ist in höheren Lagen, im Voralpengebiet, heimisch. Zur Römerzeit, vielleicht schon etwas früher, stieg sie aus ihrem natürlichen Verbreitungsgebiete herunter. Es sind weniger klimatische Faktoren als vielmehr die menschliche Einwirkung, seine Wirtschaft, welche dazumal schon einen tiefgreifenden Einfluß auf die Zusammensetzung der Wälder ausübte. Der Ackerbau nahm zuerst die ursprünglich baumlosen und baumarmen Gebiete in Anspruch. Die wachsende Volkszahl zwang aber schon in der vorgeschichtlichen Zeit zu Rodungen, wobei der Wald dem sich ausbreitenden Ackerbau weichen mußte. Das vermochte dann, jedoch ohne daß ein waldbauliches Bestreben der damaligen Bewohner vorlag, das kaum mit Rodungen in Einklang zu bringen ist, ein Herabsteigen der Fichte zur Folge haben, wo sie ein besseres Gedeihen im gelichteten Land finden konnte als früher im vorherrschenden Laubwalde. Ihre jetzige Verbreitung jedoch erlangte sie später, nach den großen Ro-

dungen im Mittelalter, und verdankt sie der Nachwirkung derselben und der direkten Bevorzugung durch den Menschen.

Auch die Kiefer (*Pinus silvestris* L.) war ein seltener Baum; die Lärche (*Larix decidua* Miller) fehlte in den Niederungen; sie ist ein Gebirgsbaum und verlangt wie die Fichte vollen Lichtgenuß. Prähistorisch findet sie sich in der Schweiz in der Bronzezeit von St. Moritz. Ihre Einwanderung ins Mittelland erfolgte erst in neuerer Zeit von Südosten her.

Von der jüngern Steinzeit bis ins Mittelalter drückten die Laubhölzer dem Walde das Gepräge auf, mit Eiche, Esche, Erle, Buche, Ahorn als Hauptholzarten. Dem Walde war reichlich und in voller Urwüchsigkeit die Weißtanne (*Abies alba* Miller) beigemischt und auch die Eibe (*Taxus baccata* L.) durchsetzte ihn, deren Holz seiner zähen Eigenschaften wegen sehr beliebt war und zu Keulen, Pfeilbogen, Axthalmen, Beilfassungen, Tragbügeln, Hacken, Schüsseln, Löffeln, Messern, Nadeln Verwendung fand. Außer der Eiche ist das Weißtannenholz in den prähistorischen Fundstellen am häufigsten vertreten. Von den zahlreichen Fundorten in allen Epochen vom Neolithikum bis zur Römerzeit liegen Reste vor und in fast allen Fällen, wo Fichtenholz vermutet oder ohne mikroskopische Prüfung angegeben wurde, hat sich die Zugehörigkeit zur Tanne herausgestellt. Auch Zweige und Nadeln in ganzen Lagen in der Kulturschicht, wie auch Samen lassen auf ihre Verwendung schließen, während das Holz als Brennmaterial, zum Bau der Hütten, zu verschiedenen Gegenständen, wie Kisten, Schalen, Pfeilbogen, Nägeln u. s. w. gebraucht wurde. Die Weißtanne erträgt den Schatten der Laubhölzer und kommt auf frischem, feuchtem Lehmboden vor. In der Neuzeit mußte sie unter der Begünstigung der Fichte zurücktreten.

Vom Neolithikum bis zur Römerzeit behaupteten in dem Laubwalde die noch heute beliebtesten und geschätztesten Hölzer die Herrschaft. Eiche, Buche, Esche, Erle (*Alnus glutinosa* L. Gärtn. und *A. incana* (L.) Moench) herrschten bei weitem vor. Hainbuche (*Carpinus Betulus* L.), Ahorne (*Acer Pseudoplatanus* L., *A. campestre* L.), Hasel (*Corylus Avellana* L.) waren in reichlicher Menge beigemischt. Ebenso durchsetzten ihn Birken (*Betula pendula* Roth), Weiden (*Salix caprea* L.), Pappeln (*Populus tremula* L.), Kirschbaum, Apfelbaum, Ulme. Das Unterholz war vertreten durch Eibe, Wacholder (*Juniperus communis* L.), Pfaffenhütchen (*Evonymus europaeus* L.), Hornstrauch (*Cornus sanguinea* L.), Waldrebe (*Clematis Vitalba* L.), Kreuzdorn (*Frangula Alnus* Miller), Schneeball (*Viburnum Lantana* L. und *V. Opulus* L.), Epheu (*Hedera Helix* L.), Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.), Liguster (*Ligustrum vulgare* L.). Die Mistel (*Viscum album* L.) schmarotzte auf Laub- und Nadelhölzern. Außerhalb des Waldes gediehen noch andere Bäume, wie Linden, Nußbaum, Kastanie, welche bereits im Neolithikum der Schweiz nachgewiesen und als autochthon anzusehen sind. Sie sind spontan eingewandert; nur eine weitere Kulturausbreitung und Bedeutung erlangten sie als Fruchtbäume durch den Menschen.

Von den Laubhölzern lieferten vor allem Eiche, Erle, Esche, sowie auch Buche, Weide, Pappel, Birke das Bauholz. Zu Artefakten wurden bestimmte Holzarten bevorzugt. Die Eiche lieferte das Material für Einbäume, Schaufeln, Tragbügel. Zu Schalen, Platten, Löffeln, Schachteln fand namentlich Ahorn Verwendung, hie und da auch Hainbuche und seltener Birke und Weide. Beilschäfte, große Schalen und große Löffel bestehen meist aus Eschenholz. Zu Beilfassungen wurden Buche, Esche, Ahorn, Apfelbaum herangezogen. Aus Buchenholz sind Keulen, Keile, Näpfe, Beilfassungen, Hämmer verfertigt. Man trifft auch eschene Lanzenstiele, Handgriffe, Axthalme, Schalen, Kellen, Schaufeln, sowie Schaufeln aus Ahorn und Erle und Weidenkörbe an.

Außer Holzresten liegen auch Früchte und Samen vor von Kiefer, Weißtanne, Eibe, Hasel, Hainbuche, Schwarzerle, Buche, Esche, Ahorn. Kreuzdorn, Sommer- und Winterlinde, Hartriegel, Liguster sind nur in Früchten nachgewiesen. Schwarzerle, Weide, Zitterpappel, Birke sind auch in Blattresten erhalten geblieben, und von Weißtanne, Erle und Birke liegen auch Rindenstücke vor.

In der Kulturschicht vieler Fundstellen finden wir von Moosen eine Menge Stengel, Zweige und Blätter in vorzüglicher Erhaltung. Sie stammen alle aus dem Walde, wo sie entweder an Bäumen wachsen oder den Boden, häufig teppichartig, überziehen. Sie sind leicht zu sammeln und sind in der Wohnung der Pfahlbauhütten zu verschiedenen Zwecken verwendet worden. Die weichen Moose dienen vortrefflich zum Verstopfen von Löchern; zwischen Wänden leisten sie als schlechte Wärmeleiter gute Dienste und zu Polstern und Lagern eignen sie sich ebenfalls sehr gut. Sowohl nach der Menge als auch nach der Zahl der Fundorte ist *Neckera crispa* am häufigsten vertreten. Die Moose, die sich alle schon im Neolithikum finden, sind folgende: *Anomodon viticulosus* Dill, *Antitrichia curtipendula* Dill, *Camptothecium lutescens* Schpr., *Eurhynchium praelongum* L., *E. striatum* (Schreb.) Schpr., *Hylocomium brevirostre* (Ehrh.) Schpr., *H. triquetrum* (L.) Br. Eu., *Hypnum cupressiforme* L., *H. incurvatum* Schrad., *Isothecium myurum* (Poll.) Br., *Leucodon sciuroides* (L.) Schwägr., *Neckera complanata* Schpr., *N. crispa* (L.) Hedw., *Thuidium Philiberti* Limpr., *Th. pseudotamariscinum* Limpr., *Th. tamariscinum* (Hedw.) Schpr.

Aus dem Pfahlbau Niederwil wurden *Hypnum fluitans-crenulatum* Fr., *H. giganteum* Fr., *H. Sendtneri* Fr., *H. palustre* Fr. *var.* bestimmt. Sie entstammen aber wahrscheinlich nicht der Kulturschicht, sondern dem überlagernden Torfe.

Der Adlerfarn (*Eupteris aquilina* (L.) Newmann) ist die einzig bekannt gewordene Art der Pteridophyhen.

Die Rinde der Waldbäume ist oft von Pilzen besetzt. Von den Pfahlbauleuten wurden sie gesammelt und wohl zum Feueranmachen verwendet. Schon aus dem Neolithikum sind bekannt: Echter und unechter Feuerschwamm (*Polyporus fomentarius* Fr. und *P. igniarius* Fr.), Eichen-Wirrschwämme (*Daedalea quercina* Pers., *Lenzites sepiaria* Fr. und *L. abietina* Fr.). In der Bronze tritt noch *Polyporus australis* Fr.? hinzu. Auf Haselnußrinde von Moosseedorf findet sich *Tubercularia* und in Steckborn *Xylaria*. Ein mangelhaft bekannter Pilz (*Cenococcum geophilum* Fr.) ist von vielen Stellen in kleinen Körnern vertreten. Von Flechten ist nur *Peltigera* bekannt geworden.

2. Die Kultur- und Nutzpflanzen.

Die Beschaffung der Nahrung stellt für ein Volk eine der wichtigsten Aufgaben dar. Früher war man viel mehr auf das eigene Brot angewiesen, als die Verkehrswege und -Mittel den Handel und Austausch der Erzeugnisse auf weite Gebiete noch nicht so leicht ermöglichten wie heute. Für die Ernährung in Betracht kommt in erster Linie

Das Getreide. Schon der Bewohner der steinzeitlichen Pfahlbauer kannte eine große Zahl von Getreidearten und besaß einen ausgedehnten, mit Sorgfalt betriebenen Ackerbau, dessen Ertrag man durch Düngung zu heben suchte. Die vielen Getreidearten beweisen uns, daß dem Neolithikum schon eine lange Kulturgeschichte vorausgegangen ist. Durch alle vorgeschichtlichen Epochen hindurch hat der Ackerbau sich erhalten bis heute. Änderungen vollzogen sich bei uns namentlich in der neuesten Zeit, wo der Getreidebau stark zurückgegangen und dem Grasbau

weichen mußte. Doch ist dies weniger klimatischen Änderungen als vielmehr dem leichteren Austausch durch die heutigen Verkehrsmittel zuzuschreiben.

Die Pfahlbauer bewahrten das Getreide, wie auch Hülsenfrüchte und andere Nutzpflanzen, vielfach in Töpfen oder Körben auf. Auf der Innenseite zahlreicher Topfscherben vom Alpenquai bei Zürich findet man häufig verkohlte Krusten mit Getreidearten, namentlich Weizen, Gerste und Hirse. Sie entsprechen den von Heer als Pfahlbaubrot gedeuteten „Pumpernickel" und „Ankeweckli", stellen aber in Wirklichkeit durch die Hitze zusammengesinterten Topfinhalt von Getreide oder griesigem Mehle dar. Daneben kommen auch richtige Pfahlbaubrote vor. Es ist ein Fladen oder Kuchen, ein flach geformter, unvergorener, gebackener oder gerösteter Brei aus Schrot oder grobem Mehl, wie dies auch heute noch in östlichen Gebieten der Fall ist. Es ist nicht an das heutige Brot zu denken, das nach Maurizio als allgemeine Nahrung der Reichen und Reichsten kaum 2000 Jahre alt ist. Hirse und Gerste, die zu den häufigsten Getreidearten der Pfahlbauer gehören, taugen schlecht zu Brot; sie liefern guten Brei, geben aber ein schweres Gebäck. Brotpflanzen sind die Weizenarten.

Die Hauptgetreidearten Weizen, Gerte, Hirse finden wir schon in den ältesten Pfahlbauten der Steinzeit und zwar in allen Pfahlbauten durch die folgende Epoche hindurch. Der Pfahlbauer kannte bereits ein Dutzend verschiedener Getreidesorten. Eine sichere Bestimmung der Arten ist jedoch nur möglich, wenn Ährenstücke vorliegen. Im Neolithikum wurden folgende Getreidearten[1]) gepflanzt: Die zweizeilige Gerste (*Hordeum distichon* L.) selten, die vierzeilige Gerste (*H. vulgare* L. *subsp. polystichon* (Haller) Schinz und Keller) selten, die sechszeilige Gerste (*H. vulgare subsp. hexastichon* (L.) Asch., die in zwei Abarten, der kleineren Pfahlbaugerste (*var. sanctum* Heer) und der dichten sechszeiligen Gerste (*var. densum* Heer), reichlich gebaut wurde; der Zwergweizen (*Triticum aestivum* L. *subsp. compactum* (Host) Alef.), welcher in drei Abarten vorliegt: dem kleinen Pfahlbauweizen (*var. antiquorum* Heer), dem unbegrannten Zwergweizen oder Binkelweizen (*cf. var. Wittmackianum* Kcke.) und dem begrannten Zwergweizen (*cf. var. erinaceum* Kcke.); der Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank), das Einkorn (*Triticum monococcum* L.), die Rispenhirse (*Panicum miliaceum* L.) und die Kolbenhirse oder Fennich (*Setaria italica* (L.) Pal.). In der Bronzezeit treten noch Spelz (*Triticum spelta* L.) und Hafer (*Avena sativa* L.) hinzu.

Die beiden Hirsearten treten schon im Neolithikum auf und finden sich in zahlreichen Fundstellen. Die Rispenhirse ist häufiger und wichtiger, wie sie überhaupt seit dem Neolithikum eine größere prähistorische Verbreitung aufweist als die Kolbenhirse, die nach Netolitzky mehr auf den Alpengürtel beschränkt blieb, während die Rispenhirse ganz Mitteleuropa zur vorgeschichtlichen Zeit ernähren half. Für das germanische Altertum kann wohl nur die Rispenhirse in Frage kommen; nördlich der Donau gibt es nur Rispenhirsefunde; in den Alpen aber sind beide Früchte miteinander gemischt. Heute ist bei uns wie in Europa überhaupt der Anbau der beiden Hirsearten fast ganz zurückgegangen. Noch im Mittelalter und in der älteren Neuzeit waren sie häufig. Sie bildeten das Brot des armen Mannes, bis sie im 16. und 17. Jahrhundert der amerikanischen Kartoffel weichen mußten. Dem ägyptisch-semitischen Kulturkreise sind die beiden Hirsearten fremd und ihre Einführung aus dem Mittelmeergebiete oder aus Asien wird durch keine Funde gestützt.

[1]) Schröter C.: Pflanzenbau und Pflanzengewinnung in Hans Moos: Die landwirtschaftliche Schule des Eidg. Polytechnikums in Zürich. Zürich 1910. S. 59.

Vom Spelz oder Korn kannte Heer nur wenige einzelne Ährchen und Körner von der Petersinsel, weshalb sich an seinem Vorkommen Zweifel erhoben. Durch einen weiteren Fund in Möringen und dann namentlich durch den Fund am Alpenquai in Zürich, wo der Spelz als weitaus häufigstes Getreide auftrat, wurde der sichere Nachweis für die Bronzezeit geleistet. Bei den Alemanen war der Spelz die Hauptfrucht. Im deutschen Sprachgebiet hat sich die Verbreitung des Spelzbaues nicht wesentlich geändert, und seine Verbreitung stimmt hier mit dem Wohngebiet des schwäbisch-alemannischen Stammes überein. Aber schon vor den Alemannen bestand bei uns die Spelzkultur. Die Frage ihrer Herkunft ist noch nicht gelöst. Das Mittelmeergebiet hat keine archäologischen Beweise geliefert und eine Einführung aus Rom scheint auch nach Gradmann nicht in Frage zu kommen. Am ehesten ist die Heimat im gemäßigten Osteuropa zu suchen, wo heute noch der Anbau des Spelzes stattfindet. Den Römern wurde die Pflanze vielleicht erst durch nordische Völker bekannt. Es stammt nicht alles aus dem Süden, auch nicht Hafer und Roggen, die allerdings nicht bei uns urwüchsig sind, sondern von Osten her in Kultur genommen wurden.

Der Hafer tritt in den bronzezeitlichen Pfahlstätten von Möringen, Montelier, Petersinsel, auf den römischen Niederlassungen in Baden und Buchs auf. Seine Einführung erfolgte aus dem Osten nach Mitteleuropa. Den Griechen und Römern war er unbekannt, wenn auch der Anbau einer Haferart von ganz untergeordneter Bedeutung vorhanden war. Als eigentliches Getreide ist der Rispenhafer den Römern erst von Germanien und Gallien her bekannt geworden. Seine Stammform, der Flughafer (*Avena fatua* L.), die im osteuropäisch-asiatischen Steppengebiet beheimatet ist, findet sich prähistorisch in Möringen und am Alpenquai.

In der Schweiz ist der Roggen erst aus den römischen Niederlassungen von Baden und Buchs nachgewiesen; er fehlt den Pfahlbauten, während er in der Bronzezeit Deutschlands (Olmütz) auftritt. Er ist wohl von Osten her in Kultur genommen worden. Das klassische Altertum hat ihn als Getreideart kaum gekannt; erst in späterer Zeit und von Norden her ist er, wie der Hafer, dorthin gelangt.

Gemüse. Den Tisch des Prähistorikers deckte eine Reihe von Gemüsen. Von der jüngern Steinzeit an sind die Erbse (*Pisum sativum* L. *var.*) in einer kleinsamigen Form und die Linse (*Lens culinaris* Med.) reichlich vertreten. Dagegen fehlt den steinzeitlichen Pfahlbauten die Acker-, Sau- oder Pferdebohne, die in steinzeitlichen Niederlassungen Ungarns sich vorfindet. Erst in der Bronzezeit finden wir sie in zwei Abarten (*Faba vulgaris* L. *var. celtica nana* Heer), einer kleinen rundlichen und einer länglichen Form in den westschweizerischen Pfahlbauten und gegen Ende der Bronzezeit tritt uns ihre Kultur auch am Alpenquai und in Wollishofen entgegen, sodaß an ihre Einführung aus dem Westen zu denken ist. Die Samen stimmen auffallend überein mit denen der in Nordafrika entdeckten wilden Stammform der Ackerbohne. Unsere Gartenbohne (*Phaseolus vulgaris* L.) dagegen ist südamerikanischen Ursprungs. Pastinak (*Pastinaca sativa* L.) und vielleicht auch die Möhre (*Daucus carota* L.) waren schon im Neolithikum bekannt; Gemüsekohl (*Brassica oleracea* L.), wahrscheinlich in der Abart des Kopfkohls (*var. capitata* L.), und Räben (*Brassica rapa* L.) sind aus der Bronzezeit am Alpenquai zum Vorschein gekommen. Neben dem reichlichen Vorkommen des Ackersalates in neolithischen Niederlassungen (*Valerianella dentata* (L.) Pollich, *V. rimosa* Bast.), die als Unkräuter zwischen Getreide auftreten, findet sich am Alpenquai auch der echte Nüßlisalat (*V. olitoria* (L.) Pollich) als Gemüsepflanze vor. Die Hundspetersilie (*Aethusa*

Cynapium L.), die weniger giftig ist, als allgemein angenommen wird, hat am Alpenquai offenbar in der Küche Verwendung gefunden. Auch Melde (*Chenopodium album* L.) und Windenknöterich (*Polygonum Convolvulus* L.) waren durch die prähistorische Zeit hindurch noch keine Unkräuter, sondern wichtige mehlliefernde Nutzpflanzen.

Ob die Pfahlbauer ihre Speisen gewürzt haben, läßt sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Nur von Robenhausen werden seltene unverkohlte Samen des Kümmels (*Carum Carvi* L.) als zweifelhaft angegeben.

Obst- und Beerenfrüchte sind in den Pfahlbauten reichlich vertreten. Ihre harten Steinkerne haben sich auch leicht erhalten. Ein Teil dieser Pflanzen wurde kultiviert; von andern wildwachsenden wurden die saftigen Früchte und Beeren eingesammelt, welcher Gewinnungsart der damalige Bewohner noch viel mehr oblag als es heute der Fall ist.

Beim Apfel (*Pirus Malus* L.) finden sich zwischen einer kleinen, fast kugeligen Sorte, die mit dem wilden Holzapfel unserer Wälder übereinstimmt, und einer großen Sorte alle Übergänge. Er ist in der jüngeren Stein- und der Bronzezeit so reichlich vertreten, daß an seinem Anbau nicht zu zweifeln ist; daneben wird er auch noch wild eingesammelt worden sein. Die Birne (*Pirus communis* L.) zeigt sich recht spärlich in der Steinzeit. Die in Gebirgswäldern zerstreute Mehlbeere (*Sorbus Aria* (L.) Crantz), wie auch die Vogelbeere (*S. aucuparia* L.) finden wir meist in neolithischen Pfahlbauten, seltener in der Bronzezeit. Häufiger ist das Steinobst, von dem die Süßkirsche (*Prunus avium* L.), die Schlehe (*Pr. spinosa* L.), die Ahl- oder Traubenkirsche (*Pr. Padus* L.) in einer stark zugespitzten und einer abgerundeten Form reich vertreten sind, während die Pflaume oder Krieche (*Pr. insititia* L.), die Zwetschge (*Pr. domestica* L.) in Schweizersbild, die Weichselkirsche (*Pr. Mahaleb* L.) seltener sind, und die Sauerkirsche (*Pr. cerasus* L.) ihren Einzug ins Mittelland noch nicht gehalten hat. Im Walde und im freien Felde wurden die noch heute beliebten Beeren eingesammelt: Himbeere und Brombeere (*Rubus Idaeus* L. und *R. fruticosus* L.), Erdbeere (*Fragaria vesca* L.), Hagebutte (*Rosa canina* L.). Sie gehören mit dem Hollunder (*Sambucus nigra* L.), dem Attich (*S. Ebulus* L.), der seine Verwendung seinen schweißtreibenden Eigenschaften oder seinem blauen Farbstoffe verdankte, dem Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.) zu den reichlichsten Vorkommnissen in den Pfahlbauten, während Heidelbeere (*Vaccinium Myrtillus* L.) und Preißelbeere (*V. vitis Idaea* L.), wie auch Schneeball (*Viburnum Lantana* L. und *V. Opulus* L.) selten in der Steinzeit gefunden wurden.

Auch die Weinrebe (*Vitis vinifera* L.) war unsern Vorfahren gegen Ende der Steinzeit bekannt. Die Funde von den Pfahlbauten Turgi-Steckborn (neolithisch) und Schaffis (Bronze) haben Traubenkerne ergeben, welche mit der rezenten Rebe übereinstimmen. Allerdings können diese Kerne jünger sein, zumal die Lage der Funde nicht mit genügender Sicherheit festgelegt ist und in Steckborn die Kulturschicht, die bis ans Wasser reicht, durch den Wellenschlag leicht verändert werden konnte. Sicher prähistorisches Alter ist aber den Funden von St. Blaise und Auvernier zuzuschreiben. Der Pfahlbau von St. Blaise beginnt im Neolithikum und bildet in einer entwickelten Kupferstation den Übergang zur Bronzezeit; er ergab zwei Traubenkerne, die bei ihrer geringen Länge und dem dicken Aussehen den Kernen des wilden Weines (*Vitis silvestris* Gmel.) gleichen. Aus der zweiten, dem Neolithikum angehörenden Schicht von Auvernier herstammende Traubenkerne dagegen sind zur Kulturrebe zu stellen. Durch diese Vorkommnisse ist das Indigenat der Weinrebe für unser Land erwiesen, dem sich die Vorkommnisse vom bronze-

zeitlichen Pfahlbau Roselet und vom steinzeitlichen Pfahlbau Du Port,[2]) beide im Lac d'Annecy in Hochsavoyen, anschließen, die in ziemlich zahlreichen Kernen wilde Reben ergeben haben. Nach Stummer[3]) gehören die mitteleuropäischen Rebfunde, diejenigen des Neolithikums und der gesamten Bronzezeit Italiens und Bosniens, sowie endlich die der frühesten Bronzezeit Griechenlands mit allergrößter Wahrscheinlichkeit sämtlich der Wildrebe an und es kommt dem Weinbau nur in Südeuropa prähistorisches Alter zu. Eine vorgeschichtliche Rebkultur unseres Landes ist nach den vorliegenden Funden jedoch nicht von der Hand zu weisen.

Das Bestreben, die Nahrung zu beschaffen, hat zum Einsammeln weiterer Früchte geführt. Die zerbrochenen Schalen der Haselnuß (*Corylus Avellana* L.), in einer lang- und kurzfrüchtigen Form, gehören zu den häufigsten Vorkommnissen. Auch Buchnüsse (*Fagus silvatica* L.), Eicheln zur Nahrung und zwar Schweinemast, die Walnuß (*Juglans regia* L.) waren beliebt. Das Indigenat des Nußbaums, der heute bis hoch in die Alpen hinein gedeiht, ist für das Neolithikum durch die Fruchtfunde in Bleiche-Arbon und in Wangen erwiesen, während das Holz erst in Vindonissa erkannt worden ist. Später zur Römerzeit mochte eine besondere Abart eingeführt worden sein und Karl der Große, der die Nuß zum Anbau empfohlen, wollte dem Baume eine größere Pflege angedeihen lassen oder eine bessere Sorte kultiviert wissen. Auch die zahme Kastanie (*Castanea sativa* Miller) findet sich diesseits der Alpen in einem Holzfund am Jurarand in Vinelz (Bronze), während gut erhaltene Schalen vom Lac de Bourget und von Vindonissa genannt werden. Auch dieser Baum hat durch die Römer eine Veredlung erfahren.

Eine weitere Verbreitung als heute hatte die Wassernuß (*Trapa natans* L.), deren mehlige Samen bereits im Neolithikum verwendet wurden. Die Frage, ob ihr Rückgang auf eine Klimaänderung zurückzuführen ist, oder darauf beruht, daß sie als Kulturpflanze aufgegeben wurde, wird von Gams und Nordhagen[6]) im ersteren Sinne gedeutet.

Technische Pflanzen. Schon in der Steinzeit war die ölliefernde Eigenschaft des Gartenmohns bekannt, von der eine Abart (*Papaver somniferum* L., *cf. var. setigerum* DC.) gebaut wurde. Die kleinen Samen sind in fast allen Pfahlbauten vertreten und können als Gewürz, als Nahrung oder zur Ölbereitung Verwendung gefunden haben. Die Spinnerei, Flechterei und Weberei stand nach den aufgefundenen Gerätschaften und Mustern auf einer hohen Stufe. Das Material dazu lieferte der Pfahlbauflachs, der aber von dem heute kultivierten einjährigen Lein (*Linum usitatissimum* L.) abweicht. Während ihn Heer zum schmalblättrigen Lein (*L. angustifolium* Huds.) stellt, findet Neuweiler größere Übereinstimmung mit dem österreichischen Lein (*L. austriacum* L.), den H. Christ nach gefälliger Mitteilung auch im Wallis wild auf dem Hügel von Raron in Menge fand. Wettstein hält den Pfahlbaulein für *L. usitatissimum* L. *vulgare* und auch Gentner[4]) spricht sich neulich für die Zugehörigkeit des Pfahlbauleins zu dem noch heute in Oberbayern angebauten Winterlein aus. Im alten Ägypten erscheint von Anfang an der einjährige Flachs. In Mitteleuropa hat sich unabhängig von ihm eine bedeutende Flachskultur entwickelt, die später durch den heute angepflanzten Lein ersetzt wurde. Es mag dies etwa zu Anfang unserer

[2] Guinier Ph.: Contributions à l'histoire de la végétation dans le bassin du lac d'Annecy d'après les restes végétaux trouvés dans les stations lacustres néolithiques. Bull. de l'Herbier Boissier 2. ser. A. VIII. 1908. p. 889.

[3]) Stummer Albert: Zur Urgeschichte der Rebe und des Weinbaus. Mitt. Anthropol. Ges. Wien. 41. 1911. S. 13.

[4]) Gentner Georg: Pfahlbauten- und Winterlein. Faserforschung 1, 1922. S. 94.

Zeitrechnung stattgefunden haben; denn im 3.—5. Jahrhundert erscheint dieser in Norddeutschland (Frehne im Kreise Ostpriegnitz). Heer spricht sich für die Abstammung unseres heutigen Leins vom schmalblättrigen aus und hält darnach die Mittelmeerländer für das Vaterland dieser wichtigen Kulturpflanze. Das von ihm als kretisches Leimkraut (*Silene cretica* L.) gedeutete Unkraut bestärkte ihn in seiner Ansicht, daß wir die meisten unserer heutigen Kulturpflanzen der Einführung aus den Mittelmeerländern verdanken. Es mag aber darauf hingewiesen werden, daß die Bestimmung dieses Unkrautes nicht aufrecht zu halten ist und die daraus gezogenen Schlüsse der Grundlage entbehren. In vielen Fällen können die Unkräuter den Weg weisen, den die Kulturpflanzen genommen; es darf aber auch betont werden, daß eine Reihe dieser Pflanzen in Mitteleuropa erwachsen ist.

Früchte der Sommer- und Winterlinde (*Tilia platyphyllos* Scop. und *T. cordata* Miller) treten im Neolithikum hie und da auf; Holz ist nicht aufgefunden worden, und doch hat ihr Bast wohl Verwendung gefunden, wie auch der der Waldrebe (*Clematis Vitalba* L.).

Ihre Gewebe wußten die Pfahlbauer bereits zu färben. Farbstoff konnte ihnen zum Gelbfärben der Wau (*Reseda luteola* L.) liefern, der als Farbpflanze früher bei uns ziemlich häufig gebaut wurde. Auch die Beeren des Attich (*Sambucus Ebulus* L.) enthalten einen blauen Farbstoff. In Ungarn finden nach v. Troeltsch[5]) die Blätter der Melde (*Chenopodium album* L.) heute noch Verwendung zum Rotfärben des Leders und in Schweden die Wurzeln der meisten Galiumarten, die rote und gelbe Farbstoffe enthalten; so ist es nicht unwahrscheinlich, daß *Chenopodium album* L. und *Galium palustre* L., deren Samen in großer Menge in den Pfahlbauten auftreten, zum Färben benützt wurden. Da die Samen von *Galium palustre* außerdem gerbstoffhaltig sind und ihr frischer Saft die Milch zum Gerinnen bringt, so kann auch hier eine Verwendung für die Käsebereitung liegen.

Unkräuter. Den Ackerbau begleiten immer eine Menge Unkräuter, die auf dem nährstoffreichen Kulturboden sich einfinden. In den Pfahlbauten liegen von einigen die Samen in so reichlicher Menge vor, daß sie nur infolge Verwendung durch den Menschen zu erklären ist, indem sie ihm als Nahrung dienten. Es mochten solche Pflanzen als willkommene Beigabe gesammelt worden sein; andere heutige Unkräuter erfreuten sich wohl auch als Nutzpflanzen guter Pflege. Melde (*Chenopodium album* L.), Knöterich (*Polygonum Convolvulus* L. und andere *P.*-Arten, Ackersalat (*Valerianella dentata* (L.) Pollich), Hühnerdarm (*Stellaria media* (L.) Vill.), Hundspetersilie (*Aethusa Cynapium* L.) u. a. wurden verwertet. Die meisten Ackerunkräuter der Pfahlbauten gehören einheimischen Pflanzen an, wie verschiedene Knötericharten (*Polygonum Convolvulus* L., *P. Persicaria* L., *P. lapathifolium* L., *P. aviculare* L.), Melde (*Chenopodium album* L., *Ch. polyspermum* L.), Sternmiere (*Stellaria media* (L.) Vill.), kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens* L.), Erdrauch (*Fumaria officinalis* L.), Ackertäschel (*Thlaspi arvense* L.), Gauchheil (*Anagallis arvensis* L.), Eisenkraut (*Verbena officinalis* L.),Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit* L.), Taubnessel (*Lamium sp.*), Ackermünze (*Mentha arvensis* L.), Kletten (*Lappa maior* Gärtn. und *L. minor* DC.), Kratzdistel (*Cirsium sp.*), Rainkohl (*Lapsana communis* L.). Sie alle treten schon im Neolithikum auf; in der Bronzezeit kommen hinzu: Flughafer (*Avena fatua* L.), Roggentrespe (*Bromus secalinus* L.), Quecke (*Triticum repens* L.), Knöterich (*Polygonum minus* Huds., *P. dumetorum* L.),

[5]) Troeltsch E. von: Die Pfahlbauten des Bodenseegebietes. Stuttgart 1902. S. 111.

krauser Ampfer (*Rumex crispus* L.), Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia* L.), Ackersenf (*Sinapis arvensis* L.), Kresse (*Lepidium sp.*), Wicken (*Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray, *V. tetrasperma* Schreb.), Storchschnabel (*Geranium columbinum* L.), Wolfsmilch (*Euphorbia platyphyllos* L., *E. amygdaloides* L., *E. Helioscopia* L.), Stiefmütterchen (*Viola tricolor* L.), Ackervergißmeinnicht (*Myosotis arvensis* (L.) Hill.), Ziest (*Stachys silvaticus* L., *St. annuus* L.), Klappertopf (*Rhinanthus crista galli* L.), Taubnessel (*Lamium purpureum* L.), Ackersalat (*Valerianella rimosa* Bast.), Kratzdistel (*Cirsium arvense* L.), Gänsedistel (*Sonchus oleraceus* L.). Früh schon eingewanderte Unkräuter sind: Giftloch (*Lolium temulentum* L.), Borstgras (*Setaria viridis* (L.) Pal.), Kornrade (*Agrostemma Githago* L.), Kuhkraut (*Vaccaria pyramidata* Med.), Leimkraut (*Silene sp.*), Lichtnelke (*Melandrium album* (Miller) Garcke), Labkräuter (*Galium Aparine* L., *G. spurium* Wimm. und Grab.), Kornblume (*Centaurea Cyanus* L.).

3. Weitere wildwachsende Pflanzen.

Wiesen und Weiden besaß wohl schon der Neolithiker; denn neben dem Ackerbau betrieb er bedeutende Viehzucht. Die Funde, die auf Wiesen hinweisen, sind aber gering. Die meist zarten Früchte der Gräser, welche den Hauptbestandteil derselben darstellen, widerstehen der Zerstörung nicht leicht und sind nicht erhalten geblieben. Dagegen können doch Pflanzen nachgewiesen werden, die wir heute auf Wiesen und Weiden antreffen, wie Wiesenknopf (*Sanguisorba sp.*), Weißklee (*Trifolium repens* L.), Hopfenklee (*Medicago lupulina* L., *M. minima* L.), Wicken (*Vicia sepium* L., *V. cracca* L.), Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos cuculi* L.), Fingerkraut (*Potentilla sp.*), Bärenklau (*Heracleum Sphondylium* L.), Günsel (*Ajuga reptans* L.), Wiesensalbei (*Salvia pratensis* L.), Labkraut (*Galium mollugo* L.), Witwenblume (*Scabiosa columbaria* L.), Flockenblume (*Centaurea jacea* L.). Stroh verschiedener Getreidearten, wie Gerste, Hirse in reifem und unreifem Zustande, die ja auch heute als Futterpflanze (Mohar) gebaut wird, mochten als Viehfutter dienen. An Weg- und Waldrändern gediehen die Wegwarte (*Cichorium Intybus* L.) und der Odermennig (*Agrimonia Eupatoria* L.).

Moor-, Sumpf- und Wasserpflanzen. Mooslagen, welche aufeinanderfolgende Kulturschichten trennen oder sie überlagern, liefern den Beweis, daß in der Umgebung der Pfahlbauten Verlandung eintrat. So haben wir in Niederwil Sumpfmoose kennen gelernt. Auch den Kulturschichten sind zahlreiche Reste von Sumpf- und Wasserpflanzen beigemischt, welche in der Umgebung der Pfahlbauten gelebt haben. Sie stimmen in ihren Hauptzügen mit unserer heutigen Flora überein; seltener geworden sind die Wassernuß (*Trapa natans* L.), die in historischer Zeit in Mittel- und Nordeuropa im Rückgang, ja im Erlöschen begriffen ist und die Scheuchzerie (*Scheuchzeria palustris* L.), die früher in denselben Gebieten heimisch war wie jetzt, aber innerhalb dieser Gebiete an Standorten verloren hat. Schattige, feuchte Stellen, Hecken und Gebüsche besiedelten Sternmiere (*Stellaria graminea* L., *St. aquatica* (L.) Scop.), Möhringie (*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.), Wiesenraute (*Thalictrum*), Brunnenkresse (*Nasturtium palustre* DC.), Brustwurz (*Angelica silvestris* L.), Weiderich (*Lythrum Salicaria* L.), Wasserpfefferknöterich (*Polygonum Hydropiper* L.). An Gräben, auf Sumpfwiesen und Mooren, an Ufern war eine reiche Flora vertreten. Igelkolben (*Sparganium cf. ramosum* Huds.), Froschlöffel (*Alisma Plantago* L.), Schilfrohr (*Phragmites communis* Trin.), Seggen (*Carex muricata* L., *C. stricta* Good., *C. ampullacea* Good., *C. vesicaria* L., *C. riparia* Curtis, *C. flava* L.), Binsen (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla), Scheiden (*Cla-*

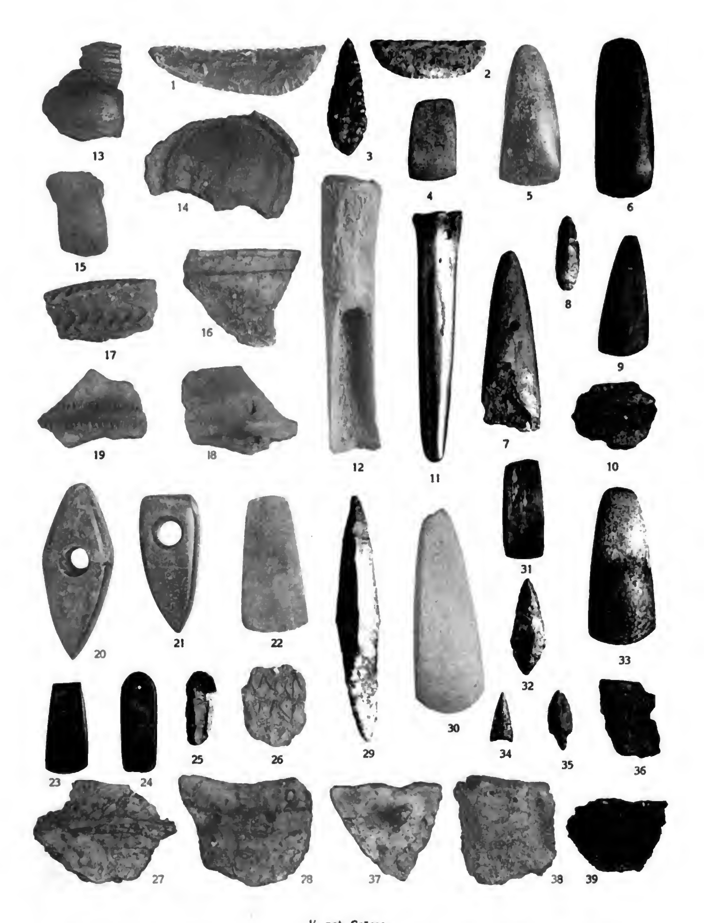
dium Mariscus (L.) R. Br.) lebten gesellig. Schwertlilien (*Iris pseudacorus* L.), Seifenkraut (*Saponaria officinalis* L.), Hahnenfußarten (*Ranunculus Flammula* L., *R. Lingua* L.), Wasserschüssel (*Hydrocotile vulgaris* L.), Wasser-Schierling (*Cicuta virosa* L.), Sumpfhaarstrang (*Peucedanum palustre* L.), Schildkraut (*Scutellaria galericulata* L.), Wolfsfuß (*Lycopus europaeus* L.), Münzen (*Mentha aquatica* L., *M. arvensis* L.) blühten, und an sumpfigen Stellen wuchsen Fieberklee (*Menyanthes trifoliata* L.), auch Bittersüß (*Solanum Dulcamara* L.), Läusekraut (*Pedicularis palustris* L.), Sumpflabkräuter (*Galium palustre* L.), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum* L.), Zweizahn (*Bidens tripartitus* L.). Auf den Wasserflächen breiteten Seerosen (*Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Sm., *N. pumilum* Sm.), Wasserranunkeln (*Ranunculus aquatilis* L.) ihre Blüten aus. Laichkräuter (*Potamogeton natans* L., *P. perfoliatus* L., *P. nodosus* Poiret, *P. compressus* L.) und Nixkräuter (*Najas marina* L., *N. intermedia* Casp.), Hornblatt (*Ceratophyllum demersum* L.) gediehen reichlich, und am Grunde der seichten Gewässer lebte der Armleuchter (*Chara vulgaris* L.).

4. Schlußbemerkungen.

Das Pfahlbauervolk, das unter klimatischen Verhältnissen, welche den heutigen ähnlich waren, unser Land bewohnte, war seßhaft und betrieb neben dem Einsammeln wildwachsender Früchte und der Jagd auch Viehzucht und Ackerbau. Neben mannigfachen Arten von Haustieren und Kulturpflanzen wurde auch das Gewerbe mit Fleiß behandelt. Heer war zu stark von der Ansicht durchdrungen, daß die Mittelmeerländer uns den größten Teil der Kulturpflanzen geschenkt haben. Es ist aber zuzugeben, daß eine Reihe wichtiger Kulturpflanzen schon früher bei uns heimisch waren als die Römer sie uns bringen konnten: verschiedene Getreidearten, Obst- und Beerenfrüchte, Lein. Dagegen mochte es öfters zutreffen, daß unsere Vorfahren durch sie eine verbesserte Kultur kennen lernten. Gerade diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß man so gerne geneigt ist, ihre erste Einführung ihnen zu verdanken. Wohl bestanden schon in der vorrömischen Zeit über die Alpenpässe Verbindungen mit dem Süden, über welche sich der Verkehr abwickelte. Der Weg nach dem Osten dagegen bot weniger Hindernisse. Wie weit der Verkehr mit dem Süden in das Leben der nördlich der Alpen wohnenden Völker eingriff, ist noch nicht genügend ermittelt. Daß aber auch der Süden von unserer Gegend her Gaben empfangen hat, darüber geht man so gerne hinweg.

Die Flora unseres Landes zur Pfahlbauzeit zeigt große Übereinstimmung mit der heutigen Pflanzenwelt. Wie weit sie Wandlungen erfahren, die auf Klimaänderungen zurückzuführen wären, worauf neuestens Gams und Nordhagen[6]) in ausführlichen Darlegungen schließen, ist nicht sichergestellt. Nach ihnen herrschte zur Stein- und Bronzezeit ein wärmeres und trockeneres Klima, was eine Senkung des Wasserspiegels der Seen und des Grundwasserstandes zur Folge hatte. Als dann später zur Hallstattzeit eine Verschlechterung des Klimas und ein Ansteigen des Wasserstandes oder Hochwasserkatastrophen eintraten, wurden die Pfahlbauten verlassen. Es hätte also eine Klimaänderung stattgefunden, die Gams und Nordhagen (S. 204) mit den nordischen Klimaschwankungen zusammenbringen, und damit suchen sie die botanischen Ergebnisse in Einklang zu bringen. Es ist jedoch hervorzuheben, daß die Mengenverhältnisse der in den Pfahl-

[6]) Gams Helmut und Rolf Nordhagen: Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. Landeskundliche Forschungen, herausgegeben von der geographischen Gesellschaft in München, Heft 25, 1923.



⅓ nat. Grösse
1, 2, Kreuzlingen-Seeburg (Steinzeit) · 3. Steckborn-Turgi (Steinzeit) · 4—19 Ossingen (Steinzeit)
20—28 Greifensee-Furren (Steinzeit) · 29—39 Greifensee-Storen (Steinzeit)

Lichtdruck von Brunner & Co., A.-G., · Zürich



½ nat. Grösse
1—14 Thayngen - Weiher (Steinzeit)

Lichtdruck von Brunner & Co., A.-G., - Zürich

Heft	Verfasser oder Herausgeber	Fr.
Band XIX. 1875—1877. 24 Bogen. 38 Lith.		12. —
1. Der Höhlenfund im Kesslerloch bei Thayngen, Kt. Schaffhausen. 8 Lith.	K. Merk	3. —
2. Die Alamannischen Denkmäler in der Schweiz. 4 Taf. XL. (Schluss)	G. Meyer v. Kn.	2. —
3. Pfahlbauten. VII. Bericht. 24 Lith.	V. Gross	5. —
4. Lebensbild des he[illegible]igen Notker von St. Gallen. 2 Taf. XLI.	G. Meyer v. Kn.	2. —
Band XX. 1876—1880. 32½ Bogen. 27 Lith.		vergriffen
I. Abteilung.		
1. Hans Waldmanns Jugendzeit und Privatleben. 2 Taf. XLII.	C. Dändliker	2. —
2. Die Glasgemälde in der Rosette der Kathedrale in Lausanne. 9 Taf. XLIII.	J. R. Rahn	vergriffen
3. Pfahlbauten. VIII. Bericht. 10 Lith.	Ferd. Keller	vergriffen
II. Abteilung.		
1. Die Holbeinischen Todesbilder in Chur. 4 Taf.	F. Sal. Vögelin	2. —
2. Das glückhafte Schiff von Zürich. 2 Taf. XLIV.	Dr. Bächtold	2. —
Band XXI. 1881—1886. 27 Bogen. 31 Lith.		20. —
1. Die mittelalterlichen Wandgemälde in der italienischen Schweiz. 2 Taf. XLV.	J. R. Rahn	3. —
2. Dieselben. II. Spätgotische Werke. 4 Taf.	J. R. Rahn	2. 50
3. Das Schloss Vufflens. XLVI. 4 Taf.	A. Burckhardt	2. 50
4. Die Kirche von Oberwinterthur und ihre Wandgemälde. 3 Taf. XLVII.	J. R. Rahn	2. 50
5. Denkmäler aus der Feudalzeit im Lande Uri. (Das Kästchen von Attinghusen.) 3 Taf. XLVIII.	H. Zeller-Werdmüller	3. —
6. Das Ritterhaus Bubikon. 4 Taf. XLIX.	H. Zeller-Werdmüller	3. 50
7. Das Gräberfeld bei Elisried. 11 Taf.	E. v. Fellenberg	3. —
Band XXII. 1886—1890. 32 Bogen. 40 Taf.		19. —
1. Der Pfahlbau Wollishofen. 4 Taf. L.	J. Heierli	3. 50
2. Pfahlbauten. IX. Bericht. 21 Taf.	J. Heierli	3. —
3. Geschichte des Schlosses Chillon. 5 Taf. LI.	J. R. Rahn	vergriffen
4. Beschreibung des Schlosses Chillon. I. 4 Taf. LII.	J. R. Rahn	vergriffen
5. Beschreibung des Schlosses Chillon. II. 4 Taf. LIII.	J. R. Rahn	vergriffen
6. Die schweizerischen Glasgemälde der Vincent'schen Sammlung in Constanz. 2 Taf. LIV	J. R. Rahn	vergriffen
Band XXIII. 1887—1895. 50 Bogen. 17 Taf.		vergriffen
1. Aegidius Tschudis epigraphische Studien in Südfrankreich und Italien. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Humanismus	S. Vögelin	1. —
2. Die Casa di ferro (Vignaccia) bei Locarno. 3 Taf. LV.	J. R. Rahn und Th. v. Liebenau	vergriffen
3. Die ältesten Hymnensammlungen von Rheinau. 2 Taf.	J. Werner	2. 50
4. Heinrich Bullingers Beschreibung des Klosters Kappel und sein heutiger Bestand. 2 Taf. LVI.	M. Hottinger H. Zeller-Werdmüller und J. R. Rahn	vergriffen
5. Mittelalterliche Burganlagen der Ostschweiz. 4 Taf. LVII.	H. Zeller-Werdmüller	vergriffen
6. Zürcherische Burgen. I. 2 Taf. LVIII.	H. Zeller-Werdmüller	vergriffen
7. Zürcherische Burgen. II. 4 Taf. LIX.	H. Zeller-Werdmüller	vergriffen
Band XXIV. 1895—1899. 35 Bogen. 35 Taf.		16. —
1. Die christlichen Inschriften der Schweiz vom 4. bis 9. Jahrhundert. 4 Taf.	E. Egli	2. 50
2. Reliquien und Reliquiare. 1 Taf. LX.	E.A. Stückelberg	2. 50
3. Urgeschichte des Wallis. 9 Taf. und 1 Uebersichtskärtchen	J. Heierli W. Oechsli	3. 50
4. Die Prämonstratenser-Abtei Rüti. 7 Taf. LXI.	H. Zeller Werdmüller	3. 25
5. Der mittelalterliche Bilderschmuck der Kapelle zu Waltalingen bei Stammheim. 6 Taf. LXII.	Robert Durrer	2. 50
6. Zwei schweizerische Bildercyklen aus dem Anfang des XIV. Jahrhunderts. (Die Galluskapelle in Oberstammheim und die Herrenstube in Diessenhofen.) 8 Taf. LXIII.	Robert Durrer und Rudolf Wegeli	2. 50
Band XXV.[1] 1900—1914. 23 Bogen. 38 Taf.		
1. Das Fraumünster in Zürich. I. Aus der Geschichte des Stiftes. 3 Taf. LXIV.	J. R. Rahn und H. Zeller-Werdmüller	4. 05
2. Das Fraumünster in Zürich. II. Die Baubeschreibung des Fraumünsters. 9 Taf. LXV.	J. R. Rahn und H. Zeller-Werdmüller	4. 50
Band XXV.		
3. Das Fraumünster in Zürich. III. Die spätgotischen Abteigebäude. 7 Taf. LXVI.	J. R. Rahn	4. —
4. Das Fraumünster in Zürich. IV. Baugeschichte des Fraumünsters. Mit 66 Textillustrationen und 19 Taf. LXXVIII.	Josef Zemp	6. —
Band XXVI. 1903—1912. 56½ Bogen. 61 Taf.		
1. Urgeschichte Graubündens (mit Einschluss der Römerzeit). 6 Taf. und 1 Karte. LXVII.	J. Heierli und W. Oechsli	5. —
2. Das Dominikanerinnenkloster Töss. I. Teil: Geschichte. Mit 12 Textillustrationen u. 4 Tafeln. LXVIII.	H. Sulzer	4. —
3. Das Dominikanerinnenkloster Töss. II. Teil: Seine Bauten und Wandgemälde. Mit 7 Illustrationen und 14 Tafeln. LXIX.	J. R. Rahn	5. —
4. Zur Geschichte der Glasmalerei in der Schweiz. I. Teil: Ihre Entwicklung bis zum Schlusse des 14. Jahrhunderts. Mit 32 Textillustrationen und 8 Tafeln. LXX.	Hans Lehmann	5. —
5. Zur Geschichte der Glasmalerei in der Schweiz. II. Teil: Die monumentale Glasmalerei im 15. Jahrhundert. 1. Hälfte: Zürich und die Innerschweiz; Bern, seine Landschaften und die Stadt Biel. Mit 5 Textillustrationen und 7 Taf. LXXI.	Hans Lehmann	5. —
6. Zur Geschichte der Glasmalerei in der Schweiz. II. Teil: Die monumentale Glasmalerei im 15. Jahrhundert. 2. Hälfte, 1. Abschnitt: St. Gallen, Schaffhausen und Basel. Mit 7 Textillustrationen. LXXII.	Hans Lehmann	4. —
7. Zur Geschichte der Glasmalerei in der Schweiz. II. Teil: Die monumentale Glasmalerei im 15. Jahrhundert. 2. Hälfte, 2. Abschnitt: Solothurn, das Gebiet des Bischofs von Basel und die Grafschaft Neuenburg. Mit 24 Illustrationen. LXXIV.	Hans Lehmann	5. —
8. Zur Geschichte der Glasmalerei in der Schweiz. II. Teil: Die monumentale Glasmalerei im 15. Jahrhundert. 2. Hälfte, Schluss: Freiburg, die Westschweiz, Genf, das Wallis und die südlichen Alpentäler. Schlusswort u. Gesamtregister. Mit 19 Textillustrationen u. 6 Tafeln. LXXVI.	Hans Lehmann	6. —
Band XXVII. 1909—1916. 36 Bogen. 28 Taf.		
1. Schloss Tarasp. Mit 27 Textillustrationen und 10 Tafeln. LXXIII.	J. R. Rahn	6. —
2. Das römische Kastell Irgenhausen (Kanton Zürich). Mit 4 Tafeln und 21 Textabbildungen. LXXV.	Otto Schulthess	6. —
3. Das Schloss Grüningen. Mit 6 Tafeln und 27 Textillustrationen. LXXVII.	G. Strickler	6. —
4. Die vorgeschichtlichen und frühgeschichtlichen Altertümer der Urschweiz. Mit 8 Tafeln u. 19 Textillustrationen. LXXX.	P. E. Scherer	6. —
Band XXVIII. 1915—1920. 68 Bogen. 26 Taf.		
1. Jakob Stampfer, Goldschmied, Medailleur und Stempelschneider von Zürich, 1505—1579. Mit 11 Tafeln, 27 Textillustrationen und einer Stammtafel. LXXIX.	E. Hahn	6. —
2. Die Mörsburg. Mit V Tafeln und 16 Textillustrationen. LXXXI.	Kaspar Hauser	6. —
3. Die Entwicklung des Geschützwesens in der Schweiz von seinen Anfängen bis zum Ende der Burgunderkriege. I. Abteilung. Mit 1 Tafel und 15 Textillustrationen. LXXXII.	E. A. Gessler	6. —
4. Die Entwicklung des Geschützwesens in der Schweiz von seinen Anfängen bis zum Ende der Burgunderkriege. II. Abteilung. Mit 4 Lichtdrucktafeln und 24 Textillustrationen. LXXXIII	E. A. Gessler	7. —
5. Die Entwicklung des Geschützwesens in der Schweiz von seinen Anfängen bis zum Ende der Burgunderkriege. III. Abteilung. Mit 5 Lichtdrucktafeln und 7 Textillustrationen. LXXXIV.	E. A. Gessler	8. —
Band XXIX. 1921—		
1. Das Kollegiatstift S. Peter in Embrach. 1. Teil. Mit 3 Lichtdrucktafeln. LXXXV.	Robert Hoppeler	6. —
2. Das Kollegiatstift S. Peter in Embrach. 2. Teil. Mit 1 Lichtdrucktafel LXXXVI.	Robert Hoppele	6. —
3. Der Mailänder Feldzug vom Jahre 1522 (Bicocca-Schlacht). LXXXVII.	H. Varnhagen	vergriffen
4. Pfahlbauten. X. Bericht. LXXXVIII. Mit 17 Tafeln und 20 Abb.		8. —

Baurisss des Klosters St. Gallen *vom Jahr 820 in Facsimile, von Dr. F. Keller. 1 Bl. in Fol. Text in 4°. (Fr. 4.–) Fr. 3.–.*
Die Wappenrolle von Zürich, *ein heraldisches Denkmal des XIV. Jahrhunderts. 25 Blätter in Farbendruck und 4 Bogen Text. Vergriffen.*
Denkmäler des Hauses Habsburg. *Das Kloster Königsfelden, geschichtlich dargestellt von Th. v. Liebenau, kunstgeschichtlich von Prof. W. Lübke. Die Glasgemälde im Chor daselbst. Lief. 1–6 mit 6 Bogen Text, 25 Blätter in Farbendruck, 16 Lith. (Fr. 36.–) Fr. 24.–.*
Liederchronik der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich, *gesammelt und erläutert von Dr. J. Bächtold. (Fr. 4.–) Fr. 3.–.*
Denkschrift zur fünfzigjährigen Stiftungsfeier der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich, *von G. Meyer von Knonau. O. Finsler. 4 Taf. (Fr. 6.–) Fr. 4.–.*
Beschreibender Katalog der Antiquarischen Sammlung III Theile: *44 Tafeln in Lichtdruck von R. Ulrich, A. Heizmann und einigen andern Gesellschaftsmitgliedern. Illustr.* **vergriffen,** *nicht illustr.* **(Fr. 5.–) Fr. 2.–.**

Vom Tauschverkehr ausgeschlossen:

Lampen aus Vindonissa. *Ein Beitrag zur Geschichte von Vindonissa und des antiken Beleuchtungswesens von Siegfried Loeschke. 360 Seiten, 48 Abbildungen und 23 Lichtdrucktafeln. Preis Fr. 30.– [für Mitglieder Fr. 25.– beim Bezug vom Bureau im Landesmuseum.]*
Die Steuerbücher von Stadt und Landschaft Zürich des XIV. und XV. Jahrhunderts. *Erster Band: Die Steuerrödel des XIV. Jahrhunderts 1357–1376, bearbeitet von Hans Nabholz und Friedrich Hegi. 692 Seiten. Preis Fr. 25.– [für Mitglieder Fr. 12.50].*
Festgabe für G. Meyer von Knonau. *Zürich 1913. Fr. 15.– [ohne Reduktion für die Mitglieder].*
Festgabe für Paul Schweizer. *Zürich 1922. Fr. 15.– [für Mitglieder Fr. 10.–].*
Jahresbericht pro 1922 und 1923. *Fr. 2.–.*

NB. *Auf den Publikationen, für die nicht bereits ein Vorzugs-Verkaufspreis für die Mitglieder der Antiquarischen Gesellschaft festgesetzt ist, wird bei Bezug durch das Bureau im Landesmuseum diesen ein Rabatt von 50% gewährt.*

Diese Publikationen können durch jede Buchhandlung oder direkt vom Bureau der Gesellschaft im Schweizerischen Landesmuseum in Zürich bezogen werden.

